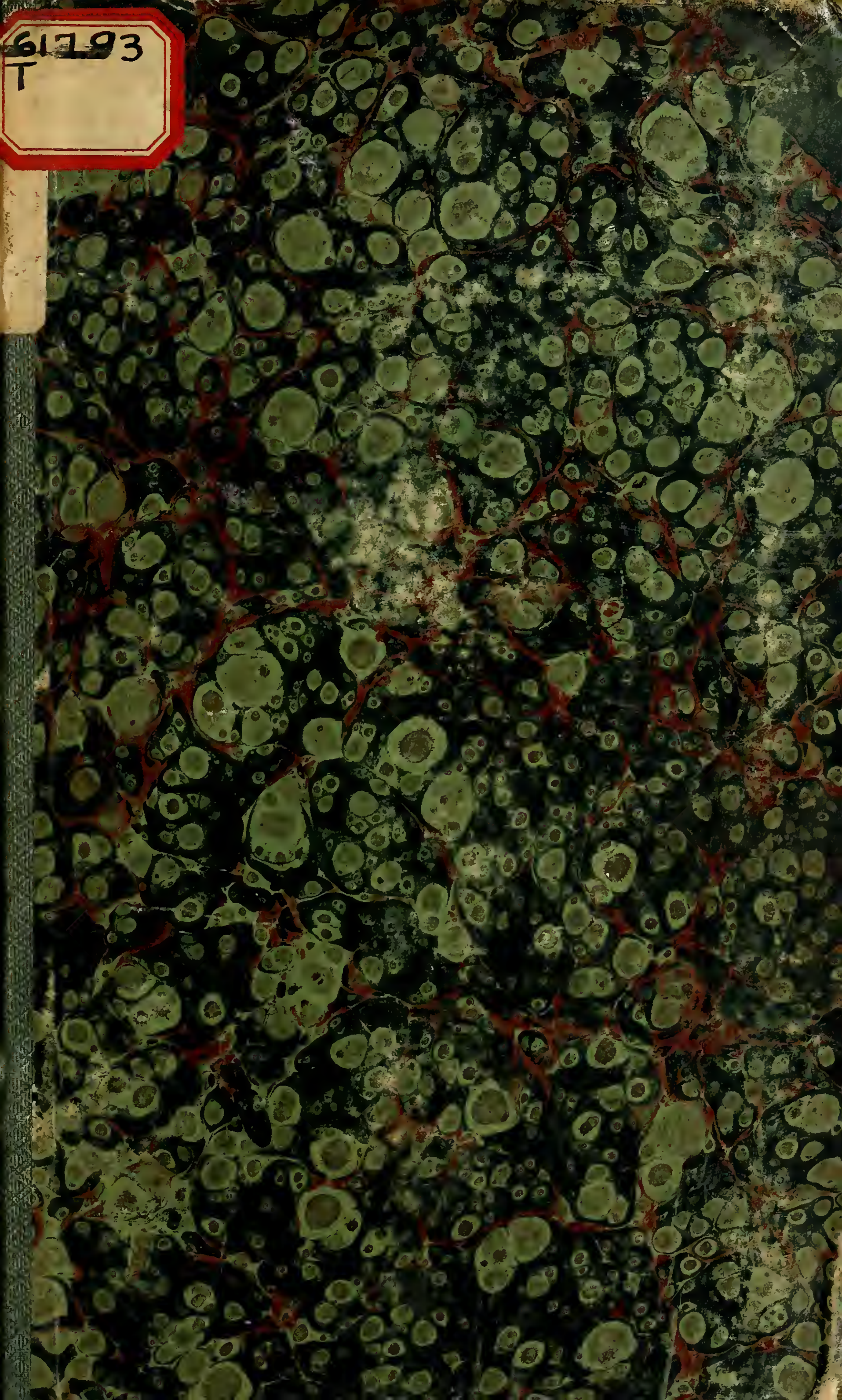

61293
T

J H. Kiefer

Handbuch

für den Unterricht

im

Chirurgischen Verbande,

enthaltend

ZWÖLF KUPFERTAFELN

mit

BESCHREIBUNG

von

Dr. *M. Troschel*,

Professor an der Universität zu Berlin.

Zweite verbesserte Auflage.

BERLIN, 1847.

Verlag von Th. Chr. Fr. Enslin.

Dem verehrten Freunde,

Herrn Medicinal-Rathe

Dr. Wilhelm Schütz,

zum Andenken an die gemeinsamen Studien

überreicht

vom Verfasser.

Vorwort zur ersten Auflage.

Der Nutzen, welchen ich durch die Herausgabe dieses kleinen Werkes zu stiften gedenke, soll in dem Gebrauche beruhen, den meine Zuhörer bei meinen Vorlesungen über den chirurgischen Verband von demselben machen können. Ich wünsche, dafs sie sich des Büchleins bedienen, um das Gesehene und Eingeübte durch wiederholte Anschauung ihrem Gedächtnisse anzueignen, und zwar in einer Weise, dafs ihnen aus den gesammelten Formen später in ihrem Berufe eine Wahl bleibt, und sie das Nützliche nach freiem Gutdünken daraus entnehmen oder schaffen.

Ich trete den zahlreich vorhandenen Lehrbüchern der Verbandes- und Geräthschaften-Kunde keinesweges mit ungebührlichen Ansprüchen entgegen, noch will ich ihnen einen Vorrang in Hinsicht der Brauchbarkeit beim Lehr-Vortrage oder beim Selbst-Unterrichte abgewinnen. Ich räume ihnen gern ihren gröfseren Werth ein, den sie durch Vollständigkeit und zusammenhängende Darstellung mehr oder weniger im Vergleiche mit meinem Leitfaden haben. Indessen mag ich die Bemerkung nicht unterdrücken, dafs sie fast ohne Ausnahme zu weitschweifig abgefafst und zu kostbar sind. — Der Leser wird leicht gewahr werden, dafs die Kupfertafeln in dem vorliegenden Buche die Hauptsache sind, und dafs ich mich bei deren kurzer Beschreibung auf einige Andeutungen und Winke beschränke, die in Betracht allgemeiner Grundsätze und Vorschriften für den chirurgischen Verband nothwendig sind. — Ich glaube annehmen zu dürfen, dafs ich nicht etwas allzu Karges geliefert habe, wenn man die hier dargestellten Gegenstände dem Inbegriffe der Leh-

ren hinzufügt, die als einzelne Zweige der Wissenschaft, als Chirurgie, Akidurgie und als die Kunde von den Knochenbrüchen und Verrenkungen vorgetragen zu werden pflegen. — Eine systematische Ordnung der Verbände ist bei dem geringen Umfange der Schrift und der Eigenthümlichkeit des Stoffes nicht erfoderlich, und auf den Bildern hat sie zumal der Nothwendigkeit weichen müssen, mancherlei Fremdartiges wegen der Ersparung des Raumes neben einander zu stellen: das Inhalts-Verzeichnifs wird dazu beitragen, die einzelnen Verbände, wenn sie gesucht werden, leicht zu finden.

Berlin, im Juni 1841.

Troschel.

Vorwort zur zweiten Auflage.

In der Nothwendigkeit, von diesem Buche eine neue Auflage besorgen zu müssen, darf ich wohl meine Vermuthung bestätigt finden, dafs sich dasselbe in der gewählten Art der Abfassung nützlich erweisen würde. Ich sehe mich also nicht veranlafst, es anders zu erneuen, als mit der Verbesserung entdeckter kleiner Fehler und einigen Zusätzen, zu welchen die bessere Benutzung des Raumes auf den Tafeln die Gelegenheit geboten hat.

Berlin, im Mai 1847.

Troschel.

Beschreibung der Kupfertafeln.

TAFEL I.

1. **Dolabra.** — Eine Binde, welche sich an einem Gliede auf- oder abwärts windet, führt den Namen Hobelspahn-Binde, oder schlechthin Hobelbinde (Dolabra, Fascia spiralis, Ascia): die Gänge, aus denen sie besteht, heifsen Hobelgänge, auch Schraubengänge. — Man fängt bei der Anlegung mit einem queerlaufenden Gange, mit der Kreisbinde, Fascia circularis, an. Man ergreift zu diesem Zwecke die aufgerollte Binde zwischen dem Daumen und zwei oder drei anderen Fingern einer Hand, wickelt mit der anderen Hand ein kurzes Ende ab, und legt dieses queer über das Glied. Dann befestigt man mit dem Daumen der freien Hand den unteren Winkel des abgewickelten Stückes, das den Namen des Lappens bekommen mag, und bewegt das aufgerollte Stück, welches der Kopf der Binde heifst, mit der Hand, die es bisher gehalten, im Umkreise des Gliedes queer herum; die Finger der Hand, deren Daumen den Lappen hält, helfen den Bindenkopf hiebei wieder an den Ort des Ausganges führen. So wird der Kreisgang zweimal wiederholt, und der untere Winkel des des Lappens, der hervorragt, weil ihn der Daumen festhalten mufste, wird nun übergeschlagen, während man den zweiten Gang vollbringt, damit jener bedeckt und die Gestalt der Binde nicht verunziert werde. Denn jede Binde mufs ganz sauber in der Form erscheinen, die ihr gebührt, und der angehende Wundarzt mufs sich mit Fleifs gewöhnen, die einfachen wie die zusammengesetzteren Binden *rein und ordentlich* darzustellen. Die Kreisbinde ist die Grundlage des Hobelspahns und vieler anderen Bindenformen, und defshalb mufs man sie sogleich gehörig fest anlegen: überhaupt ist es nöthig, dafs sich alle Binden fest anschmiegen, weil sie sonst ihren Zweck nicht erfüllen können, bald wieder abgleiten oder sich verschieben, und man ihnen bei lockerer Anlegung nicht einmal stets die Gestalt geben kann, die ihnen zukommt. Begreiflicherweise richtet sich das Maafs der Festigkeit, die man einem

Verbande mittheilt, nach dem Bedürfnisse der Krankheit, dem Zustande des leidenden Theiles; indessen verfällt der Ungeübte öfter in den Fehler, dafs er die Binden zu locker anlegt, als in den entgegengesetzten.

Sobald die Kreisbinde beendet ist, richtet man den Bindenkopf schräg aufwärts (nämlich wenn man den kranken Theil von unten nach oben einwickeln will), und umgiebt das Glied mit emporsteigenden Schraubengängen: der erste deckt zum Theil den Kreisgang, der folgende immer zum Theil den vorhergehenden. Dafs sich die Gänge theilweise decken, ist nothwendig, um eine sichere Lage des Verbandes zu bewirken: man deckt mit dem neuen Gange etwa den dritten oder vierten Theil der Breite des anliegenden; je stärker sie sich decken, desto fester drückt die Binde, und desto sicherer bleibt sie liegen, daher man in solcher Absicht manchmal mehr als die Hälfte der Bindenbreite zudeckt. — Die Hobelbinde mit Gängen, die einander theilweise decken, heifst die laufende, Dolabra currens. Geht sie aufwärts, so wird sie D. adscendens, geht sie abwärts, D. descendens genannt. An Theilen, welche ihrer Länge nach an Umfang weder beträchtlich zu- noch abnehmen, wie der Oberarm oder die Finger, kann sich die einfache Hobelbinde (D. simplex) vollkommen anschmiegen, und dem Zwecke der Einwickelung oder festen Umhüllung entsprechen; wird aber der Theil auf- oder abwärts dicker, so werden die Gänge der Binde klaffen, d. h. mit einem Rande abstehen, und desto mehr, je breiter dieselbe ist (vergl. I. 3.).

Während der Anlegung der Hobelbinde, so wie jeder anderen Binde, darf man den Kopf nicht weit abwickeln, sondern man mufs ihn stets nahe am Gliede hinbewegen und ihn auswärts richten, so dafs er auf der Fläche des Theiles abrollt; man mufs ihn auch nicht auf der Bindenfläche, sondern auf seinen senkrechten und ebenen Seitenflächen mit den Fingern halten, weil er sonst leicht aus der Hand gleitet. Uebrigens wird die Anlegung der Hobelgänge mit beiden Händen verrichtet, indem die eine der anderen immer den Kopf abnimmt und ihn weiterfördert; die Kraft des Zuges mufs stets gleichmäfsig sein. — Nachdem die Einwickelung dem Heilzwecke angemessen (vgl. I. 4.) vollbracht ist, wird das Ende der Binde mit einer oder mit zwei Stecknadeln an dem zunächst liegenden Gange befestigt, welches um so leichter angeht, da man gewöhnlich wieder mit einigen sich gänzlich deckenden Kreisgängen schliefst. Die Nadel wird nach der Breite des Bindenganges eingesteckt. Man kann das Ende auch mit Nähnadel und Faden auf seiner Unterlage annähen. Ist etwa noch ein Theil des aufgerollten Kopfes der Binde übrig, und erscheint es hinderlich, ihn bis an das Ende umzuwickeln, so schneidet man ihn ab. Dasselbe gilt in Rücksicht der Befestigung des Endes auch bei den anderen Bindenformen. Man bringt den Schlufsgang gern an eine Stelle des Gliedes, wo er nicht leicht abgleitet (vergl. I. 3.).

2. **Dolabra repens.** — Man nennt die Hobelbinde (vgl. I. 1.) eine kriechende, wenn sich ihre Gänge nicht decken, sondern freie Zwischenräume zwischen sich übrig lassen. Man bedient sich ihrer, wenn man von einem Ende des einzuhüllenden Theiles nach dem anderen gelangen will, und es nicht mehr darauf ankommt, den dazwischen befindlichen Raum überall zu bedecken (vergl. I. 8.). — Hat man zuerst die D. currens (I. 1.) angelegt, und will man nun allmählig in die D. repens übergehen, so heifsen diese den Uebergang bildenden, immer schräger werdenden Gänge Fascia sima sive obtusa, die eingebogene oder stumpfe Binde.

3. **Dolabra reversa.** — Wo ein Glied, welches eingewickelt werden soll, an Umfang zu- oder abnimmt, kann die einfache Hobelbinde nicht genügen (vergl. I. 1.), und man mufs während des Anlegens derselben, um das Klaffen zu verhüten, bei jedem Gange einen Umschlag, eine rückschreitende Bewegung machen (franz. Renversé). Nachdem der anfängliche Kreisgang gemacht ist, richtet man den Kopf schräg aufwärts, befestigt den unteren Rand dieses ersten schrägen Ganges mit dem Daumen der anderen Hand, läfst mit dem Zuge nach, nähert den Kopf jenem Daumen, macht ihn dadurch ganz locker, und indem man die Anlage der Finger ändert, kehrt man ihn um, so dafs er in demselben Winkel abwärts geht, wie er zuvor nach oben gerichtet war. Man zieht die umgeschlagene Binde nun fest an, streicht die Falte glatt und fährt so aufsteigend fort. Umgiebt man das Glied mit der Binde von oben nach unten, so wendet man den Umschlag aufwärts. Derselbe mufs stets locker und nahe am Gliede gemacht werden, sonst würde die Binde mehrfache und ungebührliche Falten schlagen. In manchen Fällen ist es angemessener, den Umschlag vorwärts statt rückwärts zu machen, wenn die Dicke des Gliedes von einer Stelle zur anderen stark zunimmt, z. B. an geschwollenen Theilen. Wie bei jeder Hobelbinde müssen besonders bei der rückschlägigen, die am zierlichsten aussieht, die Abstände der Gänge gleichmäfsig, ihre Ränder parallel sein, und wo möglich die Winkel der Umschläge in gerader und senkrechter Linie übereinander stehen. Man beginnt und endet die Umwickelung an solchen Orten, wo die Binde nicht abgleitet, nahe an den Gelenkhöckern, oberhalb der Muskelbäuche (vergl. I. 4.).

4. **Involutio brachii.** — Die Abbildung giebt ein Beispiel für den Gebrauch der bisher besprochenen Bindenformen und einiger anderen. Die Dolabra reversa ist für den Vorderarm immer nothwendig, die D. simplex für den Oberarm und die Finger genügend; jene kommt aufserdem für den Ober- und Unterschenkel, wenn diese ihre natürliche Gestalt bewahrt haben, durchgehends in Anwendung.

Die Einwickelung der Gliedmaafsen, Involutio extremitatum, ist eines der wirksamsten und unentbehrlichen Hülfsmittel bei

mancherlei örtlichen Krankheiten, von denen beispielsweise die wässerige Anschwellung, die Zellgewebe-Verhärtung, die Blutaderknoten genannt werden mögen. — Ist eine Höhle unter der Oberfläche vorhanden, so wird durch den Anschlufs der Binde die Decke mit Vortheil gegen den Boden gedrückt: der Name Fascia continens kann in diesem Sinne gebraucht werden (vergl. IV. 2. 3.). — Soll eine Fistel vermittelst der Einwickelung zur Heilung gebracht werden, so verhütet man, abgesehen von der Nützlichkeit des Druckes überhaupt, die Stockung und Senkung des Eiters, indem man auf dem Grunde der Fistel einen festen Kreisgang anbringt, und die Einwickelung gegen ihre Mündung hinrichtet; der Druck auf die Fistel wird durch die Unterlage einer graduirten Longuette (III. 12.) verstärkt. Man nennt die Binde in Rücksicht dieses Zweckes Fascia expulsiva, die austreibende Binde. — Zuweilen dient die Einwickelung dazu, die Finger oder Zehen vor dem Zusammenwachsen zu bewahren, z. B. nach Verbrennungen; man hat ihr dann den Namen Fascia dividens beigelegt. — Bei den meisten Knochenbrüchen an den Gliedmaafsen wird die Binden-Einwickelung theils für sich gebraucht, theils zur Befestigung anderer Verbandmittel, namentlich der Pappschienen benutzt. Auf diesem Gebiete ihrer Anwendung nimmt man besonders gern verklebende Stoffe zu Hülfe, die die Dauerhaftigkeit der Wirkung vorzüglich mehren, man stellt den sogenannten Kleister-Verband mit den einhüllenden Binden dar. — Wenn nach der Einwickelung nasse Umschläge bereitet werden sollen, so legt man die Binde sogleich anfangs nafs an, weil sie sonst zu fest werden würde, denn die durchnäfste Leinwand zieht sich zusammen und wird straffer.

Bei der Einwickelung des ganzen Armes werden zuerst die Finger eingehüllt, denn man vollzieht die Involutio extremitatum im Allgemeinen immer von unten nach oben, damit die unteren Theile nicht während des Wickelns anschwellen. Man macht also die Chirotheca completa (I. 8.) sämmtlicher Finger, umgiebt die Mittelhand mit einigen Schraubengängen, stellt dann die Spica carpi (I. 5.) dar, geht in die Dolabra reversa über, umkreiset den Ellenbogen mit einer Testudo (I. 11.), steigt mit der Dolabra simplex am Oberarm auf, und beendet die Einwickelung mit der Spica humeri adscendens (VII. 5.). Bleiben an der Handfläche einige kleine Räume frei, so ist diefs ohne Nachtheil, kann aber durch Unterlegen von Leinwandstückchen während des Wickelns vermieden werden. — Eine saubere, bequem und sicher anschliefsende Einwickelung der grofsen Gliedmaafsen ist für den angehenden Wundarzt eine Aufgabe, deren Erfüllung er sich ernstlich mufs angelegen sein lassen. Er wird sich dabei gewöhnen, die Ordnung und Genauigkeit zu beobachten, die er für wichtigere Zwecke und in schwierigeren Handleistungen dringend nöthig hat. — Die Breite der Binde für den Arm betrage $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{3}{4}$ Zoll.

5. **Spica manus.** — Wenn sich zwei Bindengänge kreuzen, so bilden sie die Fascia cruciata. Wenn mehrere solche Kreuze dergestalt aufeinander liegen, dafs sie sich nicht gänzlich decken, sondern an einer Seite ihre Winkel sichtbar sind, so heifst die Form der Binde eine Kornähre, Spica. Die einfachen gekreuzten Gänge, welche auf einem Gliede oder dem Rumpfe des Körpers ruhen, stehen zu beiden Seiten mit einer runden Umschlingung dieser Theile in Verbindung, und stellen die Form einer 8 oder einer Prätzel dar; daher kommt der Name Achter-Binde und Prätzel-Binde (vgl. IV. 11.). Die Kreuzgänge der Kornähre stehen aber meist mit einem kreisförmigen Gange, der den Anfang und den Schlufs zu machen pflegt, in Verbindung, und der dreieckige Raum zwischen diesem und dem ersten Kreuze führt den Namen Storch- oder Kranich-Schnabel, Geranium.

Die Abbildung zeigt die Kornähre der Hand (Sp. pro luxatione manus, Sp. carpi). Man macht mit der Binde, die 1 Zoll breit und etwa 10 Fufs lang ist, den Queergang um die Handwurzel, steigt schräg über den Rücken der Hand abwärts, geht queer über die Handfläche, kommt an der anderen Seite der Mittelhand in gleicher Höhe hervor, und führt die Kreuzung auf der Mitte des Handrückens aus. Von der Handwurzel her macht man darauf die zweite und die dritte Kreuzung, und endigt die Binde wieder da, wo man sie angefangen hat. Auf der Seite des Daumens laufen die Gänge zwischen diesem und dem Zeigefinger; übrigens gilt es gleich, in welcher Richtung oder von welcher Seite her man die Anlegung beginnt. Bei der Einwickelung der ganzen Hand steigt die Sp. manus von unten nach oben auf (I. 4.); wird sie für sich benutzt, so ist sie jedoch eine Sp. descendens. Sie dient zur ruhigen und sicheren Lage der Hand, besonders an ihrer Wurzel, und wird bei Brüchen, nach Verstauchungen oder Verrenkungen, bei chronischer Geschwulst des Gliedes u. s. w., vorzüglich als Bestandtheil der Einwickelung des Armes gebraucht.

6. **Spica pollicis.** — Die gekreuzten Gänge liegen auf dem Mittelhandknochen des Daumens, kommen dreifach absteigend wie bei der Sp. manus (I. 5.) von der Handwurzel her, umschlingen das erste Glied des Daumens, und gehen am Orte ihres Anfanges wieder zu Ende. Die Bewegung des Fingers wird durch die Binde beschränkt, daher wird sie auch F. pro luxatione pollicis genannt. Bei der Einwickelung der Hand deckt dieselbe einen Theil der inneren Fläche, doch mehr die Rückseite des Metacarpus pollicis. Ihre Breite ist $\frac{3}{4}$ Zoll, ihre Länge 8 Fufs.

7. **Chirotheca dimidia** sive **incompleta.** — Der sogenannte halbe Panzerhandschuh ist eine Spica von zwei Gängen, welche die Wurzel eines, mehrerer oder aller Finger, mit Ausnahme des Daumens, umfafst; der Kreisgang liegt auch hier auf der Handwurzel.

Sollen alle 4 Finger unterstützt werden, so geht man von einem zum anderen über, indem man immer erst einen Kreisgang um die Handwurzel macht. — Die Binde, welche $\frac{3}{4}$ Zoll breit sein mufs, erfüllt den Zweck, die Finger im ersten Gelenke fest zu halten, und ihre Streckung einigermaafsen zu sichern: defshalb ist sie nach der Verletzung der Strecksehnen am Handrücken empfohlen; aber in diesem Falle thut man besser, die Hand flach auf ein Brett zu binden, auf welchem die Fingerspitzen durch ein hohes Polster gestützt werden.

8. **Chirotheca completa.** — Der Panzerhandschuh besteht eigentlich in der Einwickelung aller Finger; derselbe Ausdruck wird aber auch gewählt, wenn nur ein oder mehrere Finger eingehüllt werden. Die Binde ist $\frac{3}{4}$ Zoll breit und etwa 6 Fufs für den ersten Finger lang, für jeden folgenden 4 Fufs länger. — Man fängt an der Spitze eines Fingers an, steigt mit Schraubengängen bis zu seiner Wurzel, geht schräg über den Handrücken, umgiebt den Carpus mit einem kreisförmigen Zuge, führt die Binde dann zu dem folgenden Finger, leitet eine Dolabra repens (I. 2.) zu seiner Spitze, wickelt ihn wieder bis zur Wurzel ein, schreitet über den Handrücken hinaus nach dem Carpus, macht wiederum hieselbst einen Kreisgang, und fährt so fort die Finger einzuhüllen. — Die äufsersten Fingerspitzen kann man bedecken, indem man den Lappen der Binde daselbst umschlägt, und ihn mit dem ersten Zuge befestigt. — Der Daumen empfängt nächst seiner Hobelbinde noch die ihm zugehörige Kornähre (I. 6.). In Rücksicht des Gebrauches der Binde vergl. die Involutio brachii (I. 4.).

9. **Fascia pro venaesectione cephalicae.** — Die Vena cephalica liegt auf dem Handrücken der Seite des Daumens nahe: sie wird selten oder nie zum Aderlasse benutzt (bei Scheintodten). Man legt auf die Wunde eine kleine Compresse, macht mit der Binde einen Kreisgang um den Carpus, und stellt von hier aus eine Kornähre dar, deren Kreuze die Compresse decken. Jedoch läfst man die Gänge der einen Seite aufsteigend, die der anderen absteigend verlaufen, so dafs der Druck der Kreuze nach der Seite des Daumens hin vorschreitet, und die Winkel derselben nach der Seite des kleinen Fingers offenbar werden (vergl. VII. 6.). Durch diese Anordnung der Gänge unterscheidet sich die Binde lediglich von der Spica manus (I. 5.): sie ist 1 Zoll breit und 5 Fufs lang.

10. **Fascia pro venaesectione basilicae** sive **salvatellae.** — Länge und Breite der Binde wie bei I. 9. — Man fängt auf der Compresse nahe dem Rande der Mittelhand an, zieht einen Gang schräg hinauf nach der Wurzel des Metacarpus pollicis, kehrt über die innere Handfläche nach der Compresse zurück, richtet den zweiten Gang nach der Falte zwischen Daumen und Zeigefinger, und wiederholt die Bildung des Winkels noch zweimal dergestalt, dafs eine gegen den Daumen gewandte Kornähre entsteht, indem die oberen Gänge auf-

wärts, die unteren abwärts laufen. Man steckt das Ende der Binde in der Gegend der Compresse mit einer Nadel fest.

11. **Testudo genu.** — Die Binde, welche für die Schildkröte des Knies gebraucht wird, ist 16 Fufs lang und $1\frac{1}{4}$ Zoll breit. Man legt zuerst einen festen Kreisgang oberhalb der Kniescheibe an, so dafs er den Rand der letzteren mit seinem Rande berührt, geht schräg über die Kniekehle herab, und vollzieht einen Kreisgang dicht unter der Kniescheibe. Nunmehr füllt man den Zwischenraum zwischen diesen beiden ersten Lagen bald oben bald unten abwechselnd mit Gängen aus, von denen der nachfolgende den vorhergehenden immer um mehr als die Hälfte seiner Breite deckt, und welche in der Kniekehle noch dichter deckend und sich kreuzend verlaufen, so dafs sie vorn nach oben und unten flache Bogen bilden. Der letzte Gang geht queer über die Mitte der Kniescheibe. Das Knie mufs hiebei vollkommen gestreckt sein. — Die Form der Binde Testudo gilt für eine allgemeine, denn sie wird auch anderwärts, z. B. am Ellenbogen (vergl. I. 4.) oder an der Ferse angewendet. — Ist die Kniescheibe queer gebrochen, so dient die Schildkröte als ein sehr nützlicher Verband (F. pro fractura patellae transversa nach Bafs); doch mufs sie dann besonders fest liegen, und defshalb gut verkleistert, oder vermittelst eines langen Heftpflaster-Streifens angelegt werden. Aufserdem kommt in diesem Falle eine starke Pappschiene in Gebrauch, die man von der Mitte des Oberschenkels bis zur Mitte der Wade an der hinteren Fläche des Beines anbringt, und dieses wird zuletzt seiner ganzen Länge nach eingewickelt (vergl. II. 4.). — Soll das Knie lediglich eingehüllt werden, ohne dafs ein Bruch der Kniescheibe in Betracht kommt, so kann man mit dem Queergange auf der Mitte der Kniescheibe beginnen, und die übrigen Gänge abwechselnd nach oben und unten fortsetzen (F. pro luxatione genu sive Testudo reversa).

12. **Chiaster.** — Eine an beiden Enden gespaltene Compresse (II. 10.) wird der Länge nach über das Knie gelegt, so dafs die ungespaltene Mitte die Kniescheibe deckt: darüber werden am oberen wie am unteren Rande der Kniescheibe kleine Longuetten in die Queere gelagert. Man setzt alsdann die Mitte einer 16 Fufs langen und $1\frac{1}{4}$ Zoll breiten, auf zwei gleich grofse Köpfe gewickelten Binde in der Kniekehle an, nimmt beide Köpfe hervor, und kreuzt sie mit festem Zuge auf der oberen Longuette, führt sie hierauf nach der Kniekehle zurück, kreuzt sie daselbst, leitet sie nach vorn und kreuzt sie auf der unteren Longuette. Man wiederholt diese Kreuzungen zu besserer Befestigung noch einigemale, und indem man sie auch fernerhin ebenso fortsetzt, zieht man die Lappen der gespaltenen Compresse einen nach dem anderen straff herbei, so dafs sich die schräg gegenüberstehenden decken, und von den Bindenzügen eingewickelt werden. Hiedurch wird eine sichere Zusammenfügung der Bruchstücke der queer getrenn-

ten Kniescheibe erzielt (F. pro fr. patellae transversa nach Petit). Die Köpfe der Binde werden zu Ende gebracht, indem man den einen auf-, den anderen abwärts um das Bein wickelt, und sie können dazu dienen, die Pappschiene an der hinteren Schenkelfläche (vergl. I. 11.) zu halten. — Die Binde Chiaster, mit sauberen Umschlägen beim Kreuzen der Köpfe versehen, kann auch als Fascia uniens pro vulneribus transversalibus dienen (vergl. IV. 2. 3.).

13. **Fascia pro fractura patellae longitudinali.** — Um die seitlichen Bruchstücke der Kniescheibe, wenn dieselbe der Länge nach getrennt ist, zu vereinigen, legt man zu beiden Seiten an ihren Rand eine Longuette, bringt die Mitte einer 12 Fufs langen, $1\frac{1}{4}$ Zoll breiten und auf zwei Köpfe gerollten Binde in die Kniekehle, kreuzt die Köpfe auf der Kniescheibe und deckt letztere damit zu. Man wiederholt die nämliche Kreuzung noch zweimal, indem man zunächst die Köpfe nach oben richtet und das Kreuz etwas höher als das erste anbringt, dann die Köpfe abwärts wendet und das letzte Kreuz tiefer als das erste legt. So entsteht ein Viereck, dessen Grund die erste Bindenlage darstellt, und nach welchem die ganze Binde Fascia quadrata genu genannt wird, obgleich dasselbe meist rautenförmig erscheint. Der Verband wird übrigens wie bei I. 11. u. 12. vervollständigt.

14. **Sandalium.** — Die Form der Binde, welche auch Spica pedis oder Fascia pro luxatione pedis genannt wird, entspricht der Kornähre der Hand (I. 5.). Man fängt mit dem Kreisgange oberhalb der Knöchel an, und schliefst ebendaselbst. Die letzten schrägen Gänge dürfen nicht über den Ballen des Fufses hinreichen; die ersten liegen der Ferse nahe. Die Binde ist 8 Fufs lang und $1\frac{1}{2}$ Zoll breit: ihr Gebrauch wie bei I. 5. (vergl. auch II. 4 und VIII. 9.).

15. **Stapes.** — Die Binde ist 8 Fufs lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, und für den Verband nach dem Aderlasse am Fufse bestimmt; daher die Namen Fascia pro venaesectione in pede und Steigbügel gleichbedeutend sind. Man befestigt die Compresse, welche die Aderlafs-Wunde bedeckt, zuerst mit einem doppelten Queergange, zieht noch zwei Gänge darüber, welche nach Art der Hobelbinde am Fufsrücken aufsteigen, geht schräg über das Fufsgelenk, bis oberhalb der Knöchel, kommt auf der anderen Seite hervor, kreuzt den eben gemachten Gang abwärts steigend, und beendet die Binde kreisförmig und nach zwei Hobelgängen auf dem Anfange. Die Schlinge über den Knöcheln soll verhüten, dafs der Verband vom Fufse abgleitet.

16. **Fascia pro excisione digiti.** — Wenn der dritte oder vierte Finger im Gelenke abgenommen worden ist, soll die Wunde mit einem Charpiebausche und einer kleinen Compresse bedeckt, und die folgende Binde, theils zur Haltung der ebengenannten Stücke, theils zur Zusammenfügung der Wundlappen angewendet werden. Sie ist $\frac{3}{4}$ Zoll

breit und 8 Fufs lang. Man beginnt mit einem Kreisgange um die Handwurzel, geht von einer Seite schräg über den Rücken der Hand nach der Wunde, von da über die Handfläche nach der anderen Seite wieder hinauf, beschreibt wiederum einen Queergang um den Carpus, steigt von neuem zu der Wunde hinab, aber diesesmal von der entgegengesetzten Seite, wendet sich über die Handfläche zum Carpus, umgiebt diesen mit einem Kreisgange, macht dann auf seiner oberen Fläche einen Umschlag, führt die Binde senkrecht nach der Wunde, und von hier über die innere Fläche der Hand senkrecht hinauf nach der Handwurzel, und wiederholt hier den Umschlag und den Kreisgang, welcher ihn, so wie den ersten Umschlag halten mufs. Nun läfst man die Binde schräg über den Handrücken nach dem Rande der Mittelhand verlaufen, macht nahe an den Fingern einen Kreisgang um die letzteren, demnächst zwei oder drei aufsteigende Hobelgänge, und geht schräg zur Handwurzel zurück, um daselbst die Binde zu beendigen.

Der Verband ist umständlich und zusammengesetzt, und in der That bedient man sich der schmalen Heftpflasterstreifen zur Vereinigung der Wunde weit zweckmäfsiger. — So manche Binde, die in alten und in neueren Zeiten erfunden ist, verdient nicht mehr nachgeahmt zu werden; indessen haben sich die meisten dieser Formen, wenn sie auch im Gebrauche verlassen sind, als Uebungs-Stücke erhalten. Sobald der Schüler die Fertigkeit des Verbindens erworben hat, so mag er aus seinem Gedächtnisse solche veraltete Vorschriften ohne Besorgnifs schwinden sehen. Wir wollen uns hiemit gegen den Vorwurf verwahren, Unnützes und allzuoft Aufgefrischtes mit neuen Farben zu beleben; doch kommt hinzu, dafs die Leistungen unserer Vorgänger, wenn sie uns gleich entbehrlich geworden sind, nicht zu sehr ins Dunkel gesetzt werden dürfen, weil sie den Weg anzeigen, auf dem sich die Kunst entwickelt hat.

17. **Gypsi infusio.** — Die erste Abbildung (a) zeigt den Kasten, in welchen das flüssige Gypsgemenge behufs der Heilung eines Unterschenkelbruches eingegossen wird. Zwei Wände desselben sind am Boden mit Angeln versehen, und werden nach der Erhärtung des Gypses heruntergelassen, so dafs der Kasten ganz fortgenommen, und dadurch die Last und der Umfang der Hülle gemindert werden kann. Das Innere des Kastens so wie den Unterschenkel, der eingehüllt werden soll, bepinselt man zuvor mit Oel, damit der Gyps nicht an ihnen haftet. Der Schenkel wird, nachdem er eingerichtet worden, in dem Raume des Kastens schwebend gehalten, dann der gebrannte pulverförmige Gyps in einem steinernen Topfe mit Wasser gemengt (etwa 8 Quart Wasser auf 1 Metze Gyps), umgerührt, und ohne Verzug in den Kasten gegossen, woselbst er binnen wenigen Minuten steinhart wird. Die freiwillige Erwärmung des Gemenges ist zwar merklich, aber nicht bedeutend. Ist der Kasten entfernt, so kann die

Gypshülse, die nun das Bein dicht umschliefst (17. b.), auf eine Schwebe (vergl. VIII. 3.) gestellt werden. Will man eine Stelle des kranken Gliedes frei machen, um sie beschauen zu können, so schneidet oder bohrt man daselbst ein Loch ein, und ist diese Stelle vorher bekannt, so bedeckt man sie vor dem Gusse mit einem Oel-Läppchen. Man kann auch einen Deckel bereiten, der sich jederzeit bequem abheben läfst, und mit dessen Hülfe man z. B. eine Wunde auf dem Schienbeine täglich verbinden kann. Man giefst nämlich den Kasten erst zur Hälfte voll, so dafs das Schienbein über die Fläche des Gypses herausragt, drückt in die letztere, ehe sie ganz erhärtet, mehrere Gruben mit dem Finger ein, tüncht sie dann überall mit Oel, giefst darauf den Kasten voll, und erhält einen Deckel, welcher in jene Gruben der ersten Schicht mit eben so vielen Zapfen eingreift, und daher hinlänglich fest liegt. Man mufs zwar den Gypsgufs im Allgemeinen zu einer Zeit machen, in welcher das verletzte Glied noch nicht geschwollen, oder in welcher die Geschwulst desselben bereits verschwunden ist. Indessen braucht sich der Wundarzt durch eine geringe und schmerzlose Anschwellung nicht in jedem Falle vom Gebrauche dieses sehr vortheilhaften Verfahrens abhalten zu lassen. Wenn er dann bemerkt, dafs der Umfang des Schenkels abnimmt, und er in der Hülse locker zu werden beginnt, so schneidet er an der Oberfläche Löcher ein, und giefst den hohlen Raum mit einem neuen Gemenge aus.

Wo es nicht angeht, einen solchen Kasten, wie die Abbildung zeigt, verfertigen zu lassen, führt auch ein einfach gezimmerter, mit keinen Klappen versehener zum Ziele. Denn der Wundarzt mufs sich oft mit den einfachen Vorrichtungen behelfen, welche dem Landmanne oder dem Krieger zu Gebote stehen, und vorzüglich mufs bei der Behandlung der Knochenbrüche auf die Bedürfnisse und Mittel dieser beiden Stände Rücksicht genommen werden. Das obere Ende des Kastens kann offen sein, und das Knie mit Tüchern oder Werg so weit umpolstert werden, dafs der flüssige Gyps nicht ausläuft.

TAFEL II.

1. **Spica coxae anterior.** — Man fängt die vordere Kornähre der Hüfte, die eine Binde von 24 Fufs Länge und 2½ Zoll Breite erfodert, mit einem Kreisgange um das Becken an, welcher zwischen den Hüftbein-Kämmen und den Rollhügeln hinläuft, und wegen der Neigung des Beckens vorn ein wenig tiefer als hinten liegt. Man steigt darauf von einer Seite nach vorn und abwärts zu der äufseren Seite des anderen Schenkels herab, umgeht diesen von hinten und nahe am Mittelfleische, und nachdem man zwischen den Beinen hervorgekommen, bewirkt man aufsteigend die Kreuzung auf der vorderen Fläche

des Schenkels. Diese wird noch einigemal wiederholt, und zwar entweder in auf- oder niedergehender Richtung. Die Züge um die hintere und die entgegengesetzte äufsere Seite des Beckens decken jedesmal die bereits daselbst anliegenden vollständig. Bei einem Schenkelbruche kann die Binde, im Verein mit einer untergelegten dicken Compresse, dazu dienen, den eingebrachten zurückzuhalten, oder den vorliegenden zu schützen: daher ihr auch der Name Bracherium oder Hamma gegeben wird; gleichwohl vermag sie ein ordentliches federndes Bruchband nicht zu ersetzen. Die doppelte vordere Kornähre wird wie die hintere gemacht (II. 3.).

2. **Spica coxae lateralis.** — Die Anlegung geschieht wie bei der vorderen Kornähre der Hüfte (II. 1.). Man steigt jedoch von der Mitte des Beckenganges vorn oder hinten hernieder, und bringt die Kreuze auf der Seite nahe unter dem Rollhügel an. Macht man die doppelte Spica lateralis, so verfährt man wie bei II. 3. Die Einwickelung des ganzen Beines pflegt man mit der Spica coxae zu beenden (II. 4.). Sonst kommt die Binde überhaupt selten in Gebrauch, denn als Mittel, den Wiedervorfall des eingerenkten Schenkelkopfes zu verhindern, ist sie weder nothwendig noch hinreichend, obschon sie als Fascia pro luxatione femoris aufgeführt wird.

3. **Spica coxae posterior duplex.** — Die einfache hintere Kornähre der Hüfte, Sp. c. p. simplex, wird ebenso wie die vordere (II. 1.) angelegt; man beschreibt hier die Kreuze nahe unter der Furche der Hinterbacke. Gebraucht kann dieselbe bei Abscessen oder anderen Geschwülsten werden, welche an diesem Orte zuweilen vorkommen. Die Abbildung liefert ein Beispiel einer doppelten Hüftbinde, die vorn und zur Seite (II. 1. 2.) ebenso angelegt werden kann. Man macht die kreuzenden Züge abwechselnd auf dem einen und dem anderen Schenkel, verrichtet aber, ehe man von dem rechten zum linken und umgekehrt übergeht, immer erst einen Gang um das Becken, und diese decken sich sämmtlich. Die Binde ist 40 Fufs lang. Man kann rechts eine vordere, links eine hintere oder seitliche Kornähre u. s. w. anlegen.

4. **Involutio Thedenii.** — Die Einwickelung der Gliedmaafsen, deren heilsame Wirkung in mancherlei Krankheiten besonders Theden gelehrt hat, kommt vorzüglich oft an den Beinen in Gebrauch (vergl. I. 4.). In den gewöhnlichen Fällen ist es nicht nöthig, die Zehen einzeln wie die Finger einzuhüllen; doch giebt es Ausnahmen, die eine Art von Dactylotheca erheischen (vgl. I. 8.). — Man fängt mit einem Kreisgange, den man über die ersten Glieder der Zehen legt, an, steigt in Schraubengängen am Fufse aufwärts, geht von seiner Mitte in die Kornähre (I. 14.) über, und hüllt damit das Gelenk ein. Die Ferse und die Spitzen der Zehen bleiben ohne Nachtheil nackt, doch kann man sie bedecken, indem man Stücke Lein-

wand unterlegt, und deren Ränder mit den Bindenzügen befestigt. Von den Knöcheln aufwärts umgiebt nun die Dolabra reversa (I. 3.) den Unterschenkel, das Knie wird entweder mit einfachen Hobelgängen umhüllt, oder mit einer Testudo (I. 11.) versehen, der Oberschenkel wiederum mit der umgeschlagenen Hobelbinde, und die Hüfte mit der ihr eignen Kornähre (II. 2.) bekleidet. Man kann das ganze Bein mit einer einzigen, ununterbrochenen Binde einwickeln, welche die mittlere Breite von $1\frac{1}{2}$ oder 2 Zollen hat; doch ist es nicht unstatthaft, für den Fufs und den Unterschenkel, dann für das Knie, und endlich für den Oberschenkel und die Hüfte besondere Binden, und zwar für die beiden letzteren die breiteste, zu wählen: die Länge der umgeschlagnen Binde mufs für den Unterschenkel 20 Fufs, für den Oberschenkel eben so viel betragen.

5. Die **Pflaster-Einwickelung** nach Baynton ist ein sehr wirksames Verfahren zur Heilung von Geschwüren an den Unterschenkeln, und besteht darin, dafs man die Mitte eines langen Heftpflaster-Streifens dem Geschwüre gegenüber an das Glied legt, die Enden aber mit beiden Händen fafst, und sie auf der Geschwürsfläche mit einem kräftigen Zuge kreuzt. Man richtet sie dabei ein wenig abwärts, deckt zuerst den untersten Theil des Geschwüres zu, und reiht aufwärts steigend einen Streifen an den andern, so dafs sie sich zum Theile bedecken, bis die schwärende Fläche ganz verhüllt ist. Jeder Streifen ist etwa $\frac{3}{4}$ Zoll breit. Wenn das Geschwür den Reiz des harzigen Pflasters nicht verträgt, so läfst man die Stellen des Streifens, die dasselbe treffen müssen, frei, und bestreicht blofs seine Mitte und die Enden mit Pflaster (vergl. IV. 2. 3.).

6. 7. **Fascia T simplex.** — Die T-Binde ist nach dem Buchstaben genannt, dem sie gleicht. Sie kann an vielen Stellen des Körpers angewendet werden, vorzüglich dient sie aber dazu, Verbandstücke oder Werkzeuge zu halten und zu tragen, die am Mittelfleische und den Geschlechtstheilen angebracht werden. Eine jede T-Binde besteht aus einem Streifen Leinwand, an dessen Mitte ein zweiter im rechten Winkel angenäht ist. Jener läuft zu dem eben erwähnten Gebrauche um das Becken, dieser wird von hinten zwischen den Schenkeln durchgeführt, und vorn an dem Queerstreifen mit einer Nadel oder mit Bändchen befestigt. Der senkrechte Streifen kann an seinem Ende gespalten sein, und leistet dann etwa dieselben Dienste wie eine doppelte T-Binde (II. 8. 9.). Er kann ferner ein Loch oder einen Spalt in seiner Mitte haben, um einen Theil des Körpers, z. B. die Nase, einen Finger, das Ohr, oder ein Werkzeug, z. B. eine Röhre, aufzunehmen. Er kann endlich an dem Queerstücke beweglich sein, indem er es wie mit einer Oehse umfafst. Eine Art von Bruchbinde wird gefertigt, indem man an den Queerstreifen, der das Becken umgiebt, ein dreieckiges Stück Leinwand näht, welches die Bruchgegend bedeckt,

und von dessen unterem, spitzem Winkel ein senkrechter Streifen abgeht, um zwischen die Beine durchzuwandern, und hinten angeheftet zu werden.

8. 9. **Fascia T duplex.** — Von dem Queerstreifen einer T-Binde (II. 6. 7.) können zwei oder mehr senkrechte Streifen abgehen, um dem Bedürfnisse des Krankheits-Falles Genüge zu leisten. Bei der Anlegung werden gewöhnlich die beiden senkrechten Streifen auf der leidenden Stelle gekreuzt, wie diefs z. B. auf dem Damme (der Männer) geschehen mufs; dasselbe kann Statt finden auf dem Nasenrücken, dem Scheitel, der weiblichen Brust (vergl. VI. 4.) und an anderen Orten.

10. 11. **Compressa fissa.** — Man nennt Compresse ein jedes Stück Leinwand, das zum Verbande dient, und entweder einfach oder in mehrere Lagen zusammengefaltet angewendet wird: ist es in eine längliche Form gelegt, so heifst es auch Longuette (vergl. III. 12. 13.). Ein Stück Leinwand, welches an einem oder an beiden Enden eingeschnitten ist, so dafs daselbst mehrere Lappen oder sogenannte Köpfe entstehen, ist eine gespaltene Compresse. Man schmiegt die Köpfe einzeln dem Gliede an, welches sie sanft umfassen, und ehemals machten es sich die Wundärzte zur Regel, jeden Beinbruch an den Gliedmaafsen zunächst mit einer gespaltenen Compresse zu umgeben; doch hat dieser Gebrauch aufgehört, indem er im Allgemeinen wirkungslos ist. In besonderen Fällen machen gespaltene Compressen einen Theil des Verbandes aus, und werden dann benutzt, um mit ihren straff angezogenen Köpfen die feste Anlage und den Druck desselben zu sichern (vergl. I. 12.)

12. Die **achtzehnköpfige Binde**, Fascia duodeviginti capitum Sculteti, wird bereitet, indem man auf einen Streifen Leinwand neun andere mit ihrer Mitte und in die Queere annähet, doch so dafs jeder folgende den zuvor angebrachten fast um die Hälfte seiner Breite deckt; auch nehmen die Queerstreifen in gleichem Maafse der Reihe nach ein wenig an Länge ab. Da die Binde bestimmt ist, einem gebrochenen Gliede angeschmiegt zu werden, müssen die Streifen eine für den Umfang desselben angemessene Länge haben: ihre Breite beträgt etwa 2 Zoll. Die Binde wird sauber geebnet unter das gebrochene Bein gebracht, der kürzeste Streifen zuerst, dann von unten nach oben die folgenden angelegt. Von jeder Seite zieht nämlich ein Kunstverständiger den Lappen des Streifens sanft an, damit er glatt und eben sei, und auf einer Seite so lang wie auf der anderen vorrage: dann wird der eine Kopf, ein wenig aufwärts gerichtet, an das Glied geschmiegt, darauf der andere, der nun jenen zur Hälfte deckt, indem er sich zugleich mit ihm ein wenig kreuzt. So wird der Unterschenkel oder der Oberschenkel, denn nur für diese Körpertheile ist die Binde bestimmt, mit einer sanft anschliefsenden Hülle umgeben; sie gewährt zwar keine rechte Stetigkeit, doch kommt diese mit den

folgenden Verbandstücken, den Schienen und Strohladen, hinzu, und keine andere Binde kann mit derselben Schonung angelegt und abgenommen werden. Tüncht man die Scultet'sche Binde mit Kleister, so gewinnt sie bedeutend an Haltbarkeit. Der neuerdings beliebt gewordene Klebe-Verband bei einem Unterschenkelbruche kann z. B. zuerst durch die Scultet'sche Binde, dann durch lange Pappschienen, welche auch die Sohle des Fufses bedecken und hoch am Oberschenkel hinaufreichen, endlich durch die Einwickelung des ganzen Beines bewerkstelligt werden, während dieses Alles mit Kleister bestrichen wird (vergl. II. 4. 14. 15.). Der bisher übliche sogenannte Scultet'sche Beinbruch-Verband ist dagegen aus folgenden Stücken zusammengesetzt: von innen nach aufsen liegen die 18köpfige Binde, die Pappschienen, die Bänder zu deren Befestigung, die wahre Strohlade, deren Bänder, die falsche Strohlade mit ihren Bändern, das Spreukissen, das Brett, welches dem Ganzen zur Unterlage dient: dazu kommen der Kranz für die Ferse, das Fufsbrett, welches an die Sohle gelegt wird, und der Klotz, gegen den sich das gesunde Bein anstemmt.

Dafs die Köpfe dieser Binde an Zahl gerade achtzehn sind, ist keine nothwendige Bedingung ihrer Zweckmäfsigkeit. Von mehreren älteren Wundärzten sind ähnliche Binden mit mehr oder weniger Köpfen und von verschiedener Anordnung für mancherlei örtliche Schäden angegeben: man fafst dieselben unter dem Namen der vielköpfigen Binde (Fascia multiceps) zusammen, und wendet sie jetzt beinahe gar nicht mehr an.

13. **Signum Melitense.** — Das Malteserkreuz ist ein viereckiges Stück Leinwand, dessen Winkel tiefe Einschnitte haben. Es ist etwa $\frac{3}{4}$ Fufs im Quadrate grofs, und wird gebraucht, um eine gewölbte Fläche, z. B. den Stumpf eines amputirten Beines, zu bedecken: die Lappen legen sich mit ihren Rändern an den Einschnitten übereinander, wodurch das Faltenschlagen vermieden wird (vergl. XII. 10.).

14. **Lectulus stramineus.** — Die Strohlade ist ein längliches Tuch von fester Leinwand, in dessen umgeschlagene Enden glattes Stroh eingenäht ist. Man legt das gebrochne und mit den Schienen versehene Glied auf die Mitte, rollt die Enden herbei, so dafs sie dem Gliede an beiden Seiten eine sichere, obwohl etwas elastische Anlage bieten, und befestigt sie mit Bändern. Diese werden so angebracht, dafs auf einer Seite ihre beiden Enden, auf der andern ihre Mitte als Schleife unter der Strohlade hervorragt: man nimmt dann die Enden herüber, zieht das eine durch die Schleife, und knüpft es zur Seite des Gliedes an das andere (vergl. II. 12.).

15. **Lectulus stramineus spurius.** — Die falsche Strohlade wird von zwei länglichen, dicken und dreikantigen Stükken Holz gebildet, welche in gewisser Entfernung von einander mit zwei oder drei Bandschleifen zusammengebunden werden. Man legt

sie entweder unter oder auf das Spreukissen, das die Grundlage eines Beinbruch-Verbandes ausmacht: im ersteren Falle halten sie dieses Kissen an den Rändern zusammen, im zweiten geben sie der wahren Strohlade, die unmittelbar nach ihnen folgt, gröfsere Festigkeit. Die Enden der Bänder werden über das verbundne Glied gezogen und an der Seite desselben geknüpft (vergl. II. 14. und 12.)

16. **Fulcrum tegminis.** — Die Reifenbahre besteht aus drei oder mehreren starken, im Halbkreise gebognen Dräthen (oder Tonnenreifen), deren Enden in hölzerne Stäbe mit gleichmäfsigen Zwischenräumen eingelassen sind: ein dritter Stab läuft oben über die Wölbung der Dräthe hin. Die Reifenbahre wird über einen kranken Theil auf das Lager gestellt, besonders nach Amputationen der unteren Gliedmaafsen, und hält denselben vom Drucke der Bettdecke frei.

17. Die Bell'sche **Lade für den Vorderarm** ist von leichtem Eisenblech gearbeitet: sie eignet sich vorzüglich für den Gebrauch in Krankenhäusern, und wird bei Knochenbrüchen und verschiedenen anderen Uebeln angewendet, bei denen sie dem Arme als bequemes Lager und gleichsam als Schwebe dient. Sie kann, wenn sie nicht nafs zu werden braucht, von starkem Leder oder auch von Pappe gefertigt werden. Der gesunde Arm wird durch den ausgestopften ledernen Ring gesteckt, und dieser ruht dann auf der gesunden Schulter: von ihm läuft an einem kleinen mit Lederscheiben unterpolsterten Metall-Ringe der lange Riemen über den Rücken, und trägt die Lade an ihrem hinteren, geschlossenen Theile; der Riemen, der das offene Ende hält, ist kürzer. Im Inneren der Blechlade mufs kein Polster angebracht sein, weil es den Gebrauch nasser Umschläge hindern würde (vergl. VII. 1.).

TAFEL III.

1. **Fascia ocularis simplex.** — Die einfache Augenbinde besteht aus drei oder vier schrägen Gängen, welche über ein Auge hinlaufen, auf der Wange derselben Seite und dem Scheitelbeine der anderen anliegen. Mit einem Kreisgange um die Stirn wird sie angefangen und beendet: die Gänge decken einander nur in der Gegend der Glabella, oben und unten rücken sie in entgegengesetzter Richtung vor, und hiebei ist es gleichgültig, ob man sie auf der Wange auf- oder absteigend ordnet. Der Zweck des Oculus simplex (Monophthalmus) ist, einen Druck auf den Augeapfel auszuüben, wie etwa beim Prolapsus bulbi, oder die Augenhöhle zu schliefsen, wie nach der Exstirpatio bulbi. Diese Anwendung kommt sehr selten vor, und in anderen Fällen, wie bei Entzündungen zum Halten der Compressen,

würde die Binde, die übrigens 12 Fufs lang und 1 Zoll breit sein mufs, immer entbehrlich, meist sogar schädlich sein.

2. **Fascia ocularis duplex.** — Die Gänge der doppelten Augenbinde (Binoculus) haben denselben Verlauf, wie die der einfachen (III. 1.): man beginnt mit einem Kreisgange um die Stirn und das Hinterhaupt, und deckt dann mit den schräg auf- oder niedersteigenden Zügen abwechselnd beide Augen zu. Auf der Nasenwurzel bildet sich ein Stern von den Kreuzgängen, die unten abwärts und oben aufwärts, oder umgekehrt, vorrücken, damit sie nicht abgleiten. Den Schlufs macht wieder ein Kreisgang. Die Binde ist 16 Fufs lang und 1 Zoll breit. Sie kann auch zweiköpfig angelegt werden: man legt die Mitte auf die Stirn, kreuzt die beiden Köpfe am Hinterhaupte, bringt zu jeder Seite einen unter dem Ohre hervor, zieht ihn über die Wange und das Auge hinauf, wechselt beide über der Nasenwurzel, und fährt so fort. Eine Anwendung findet nicht Statt, und der Oculus duplex ist nichts als ein Uebungsstück.

Die Anlegung zweiköpfiger Rollbinden geschieht im Allgemeinen rascher und ist leichter als die der einköpfigen, doch wird mit den letzteren die Sauberkeit der Form und ein genaues Anschliefsen im Allgemeinen besser erreicht. Damit die Kreuzung der Köpfe bei den Kreisgängen keine unbeliebigen Falten hervorbringt, mufs mit dem einen der Köpfe ein reinlicher Umschlag über den anderen hinauf oder hinab gemacht werden.

3. **Discrimen capitis.** — Die Unterschieds-Binde des Kopfes (weil dieser dadurch in zwei Theile unterschieden wird). Sie ist 6 Fufs lang und $1\frac{1}{4}$ Zoll breit. Man rollt einen Lappen ab, dessen Länge man von der Nasenwurzel bis zum Höcker des Hinterhauptes mitten über den Kopf bemifst, und den man vor dem Gesichte herabhängen läfst. Man geht nun, den Bindenkopf rollend, den eben bezeichneten Weg noch einmal, leitet somit einen Gang über die Pfeilnath, macht hinten einen Umschlag, dann einen Kreisgang um die Stirn, schlägt hierauf den hängenden Lappen über den auf der Pfeilnath liegenden Gang hin, und befestigt sein Ende mit einem oder mit mehreren Kreisgängen. — Die Binde soll zur Haltung anderer Verbandstücke an und auf dem Kopfe dienen, besitzt aber selbst keine Haltbarkeit, und wird kaum noch benutzt. — Man kann den Scheitelgang auch, wenn es nöthig sein möchte, von einem Ohre zum anderen hinüberziehen.

4. **Scapha.** — Der eben beschriebenen Form (III. 3.) ganz ähnlich ist die sogenannte Kahnbinde, F. pro venaesectione in fronte. Der Lappen wird von der Aderlafswunde, die eine kleine Compresse zunächst bedeckt, schräg über den Kopf gezogen, und abgemessen: nachher schlägt man ihn, entsprechend dem ersten Gange, der die eröffnete Vena frontalis zusammendrückt, auf der anderen Seite in der nämlichen

chen schrägen Richtung über. Wie die Operation (bei Scheintodten), so findet auch die Binde selten oder nie eine wirkliche Anwendung.

5. **Discrimen nasi.** — Wunden an der Nase werden, wenn sie überhaupt einen Verband erfodern, mit Heftpflastern oder mit der blutigen Nath vereinigt, eiternde oder schwärende Flächen mit den angemessenen Mitteln bedeckt, und diese durch schmale Pflasterstreifen gehalten. Binden und taschenförmige Verbandstücke sind für den Gebrauch bei Nasenkrankheiten erfunden, und vormals auch benutzt worden; sie sind aber in den meisten Fällen weder bequem noch zweckmäfsig, und defshalb verdienen die hiehergehörigen Formen mehr als Uebungsstücke betrachtet, denn als nutzbare Verbände empfohlen zu werden. Am wenigsten ist die Unterschieds-Binde der Nase dazu geeignet, irgend einem Heilzwecke zu entsprechen: sie ist eine Nachahmung des Sperbers (XII. 1.), aber weit unbehülflicher. — Die Binde ist 10 Fufs lang und 1 Zoll breit. Man rollt einen Lappen ab, der von der Nasenspitze ein wenig schräg über den Kopf bis zum Hinterhaupte reicht, läfst ihn vor der Brust hängen, und geht den eben bezeichneten Weg noch einmal; vom Hinterhaupte wendet man sich zur entgegengesetzten Seite, und macht einen Queergang unterhalb der Ohren und über die Nasenspitze oder deren Stumpf, oder wenn sie stark hervorragt, über die Oberlippe hin, schlägt alsdann den hängenden Lappen hinauf, und legt ihn, dem ersten Gange entsprechend, auf der anderen Seite neben der Pfeilnath an (vergl. III. 4.), so dafs sein Ende hinten am Schlusse des Queerganges befestigt wird. Man führt die Binde nun von hinten schräg aufwärts, über die Nasenwurzel fort, ohne das Auge zuzudecken, unter dem Ohre entlang, hinten herum, unter dem anderen Ohre hervor, schräg aufwärts über die Nasenwurzel und den Kopf, und beschliefst sie endlich mit einem Kreisgange um die Stirn. Es liegen von einem Ohre zum anderen herüber sechs Gänge in gleichen Abständen an dem Kopfe.

6. **Mitra Hippocratis.** — Die Kopfbedeckungen, welche als künstliche Gestalten in der Verbandlehre vorkommen, sind selten brauchbar, weil der Wundarzt bei der Ausübung seiner Kunst in den meisten Fällen einen freien und kühlen Kopf lieber sieht, als einen eng umschlossenen und warm gehaltenen. Soll ein Charpie-Stück, eine Compresse, ein Schwamm, eine Bleiplatte oder dergleichen auf dem Kopfe befestigt werden, so wählt man dazu Pflasterstreifen, ein Tuch, ein Netz oder etwa die Schleuder (III. 9.). Die Mütze des Hippocrates wird also selten oder nie gebraucht; gleichwohl lebt sie als ein gefälliges Kunststück in der Erinnerung fort. Sie wird mit einer 20 Fufs langen und $1\frac{1}{4}$ Zoll breiten und auf zwei Köpfe gerollten Binde von zwei Leuten angelegt, und sie gehört in die Ordnung der sogenannten rücklaufenden Binden, Fasciae recurrentes, denen auch der Name Schaubhut eigen ist.

Der Wundarzt steht vor dem Kranken, er legt die Mitte der Binde an das Hinterhaupt, rollt die Köpfe nach vorn, kreuzt sie mit einem Umschlage sauber, und führt sie wieder zurück. Er kreuzt dieselben wiederum, und giebt den einen an den ihm gegenüberstehenden Gehülfen ab, welcher nunmehr den ihm überlieferten Bindentheil unablässig mit deckenden Kreisgängen um den Kopf des Kranken herumleitet, und damit die hin und wieder laufenden Gänge befestigt, die der Wundarzt anlegt. Dieser zieht nämlich zuerst einen Gang von hinten nach vorn über die Pfeilnath, geht dann neben derselben zu einer Seite zurück, auf der anderen Seite wieder vorwärts, und indem er die Binde ferner nach dem Höcker des Hinterhauptes und gegen die Nasenwurzel, also immer nach denselben Stellen vor- und rückwärts führt, und die liegenden Gänge mit den hinzukommenden halb deckt, füllt er allmählig die beiden Räume zwischen dem Kreisgange und dem in der Mitte hinlaufenden ganz aus. — Befestigt man mit Nähnadel und Faden die Gänge von einem Ohre zum anderen hin aneinander, so kann man die Mütze abnehmen und wieder aufsetzen.

7. **Capistrum duplex.** — Die doppelte Halfter-Binde schmiegt sich dem Kopfe und dem Antlitze bequem an, umschliefst die Kinnlade von vorn und von unten genau, hält sie gegen den Oberkiefer fest, übt einen Druck auf die Jochbeine, die Wangen, und im erfoderlichen Falle auch auf die Ohr-Speicheldrüse, so dafs sie zu den nützlichsten Hülfsmitteln gehören würde, die sich überhaupt mit Rollbinden darstellen lassen, wenn keine Kopfhaare da wären; überdiefs sieht sie gut aus. — Die Binde ist 20 Fufs lang und 1 Zoll breit. Man fängt mitten auf dem Scheitel an, geht abwärts neben dem Augenwinkel der rechten Seite unter das Kinn, an der linken Seite hinauf zum Scheitel, von hier dicht am rechten Ohre nach unten und hinten, um den Nacken und unter das Kinn, steigt wieder rechts zum Scheitel auf, indem man den ersten auf der Wange liegenden Gang mehr als zur Hälfte nach hinten deckt; vom Scheitel wendet man sich links und nahe am Ohre ab- und hinterwärts, führt die Binde um den Nacken, unter das Kinn, dann linkerseits hinauf, und macht auch hier den zweiten Gang. Nachdem man vom Scheitel rechts wieder herab und nach hinten gelangt ist, bildet man einen Kreisgang um das Kinn, dessen oberer Rand die Unterlippe berührt. Nun schreitet man von hinten um die linke Seite vor, bis unter das Kinn, legt rechts den dritten, und von der Höhe des Kopfes hinter dem linken Ohre hernieder-, um den Nacken und unter das Kinn gehend, bildet man auch links den dritten aufsteigenden Gang. Endlich bewegt man die Binde vom Scheitel hinter dem rechten Ohre entlang nach dem Hinterhaupte, und schliefst mit einem Kreisgange um die Stirn. — Damit die Binde gut und sicher anliegt, weicht man bei jeder Kreuzung auf dem Scheitel ein wenig nach vorn ab, so dafs sich die hinter den Ohren liegenden

drei Gänge nach vorn decken. Hiedurch entsteht oben auf dem Kopfe ein Stern (vergl. VI. 3.).

Von den drei Gängen auf jeder Wange liegen zwei unter und einer über dem Kinngange. — Die Ohren dürfen nicht mit eingewickelt werden. Uebrigens ist es gleichgültig, nach welcher Seite man den Bindenzug zuerst hinrichtet. — Will man den doppelten Halfter mit einer zweiköpfigen Binde anlegen, so bringt man die Mitte derselben unter das Kinn, steigt an beiden Seiten zugleich hinauf, kreuzt die Köpfe auf dem Scheitel, leitet sie hinter die Ohren, wechselt sie im Nacken, führt sie nach vorn, kreuzt sie unter dem Kinn, und fährt so fort, bis die im Vorigen beschriebene Gestalt des Halfters vollbracht ist. Die Anlegung geschieht auf diese Art schneller und leichter, doch ergeben sich leicht drückende Falten beim Wechseln der Köpfe, und defshalb legt man die Binde lieber mit einem Kopfe an.

8. **Capistrum simplex.** — Der einfache Halfter zeigt auf einer Seite des Gesichtes dieselbe Form wie der doppelte (III. 7.), auf der anderen Seite aber, auf der gesunden, befindet sich nur ein einziger aufsteigender Gang. Man hat diese Binde für solche Fälle bestimmt, in denen nur an einer Seite eine Krankheit besteht, wie z. B. eine einseitige Verrenkung der Kinnlade: für doppelseitige Schäden sollte die doppelte Halfterbinde dienen. Indessen ist das Capistrum simplex ein unbequemer Verband, und daher setzt man lieber immer das C. duplex an seine Stelle. — Man mache zuerst einen Kreisgang um Stirn und Hinterhaupt von links nach rechts, gehe von dem rechten Ohre abwärts und nach hinten, um den Nacken herum, unter das Kinn und an der kranken rechten Seite neben dem äufseren Augenwinkel aufwärts. Von dem Scheitel wende man sich hinter dem linken Ohre nieder und sogleich wieder unter das Kinn, so dafs zwei nach oben laufende Gänge rechterseits sich unmittelbar folgen. Der Gang, welcher in dieser Weise um das linke Ohr herumgeht, sitzt niemals fest, und schneidet, wenn man ihn straff anzieht, an der Ohrmuschel ein. Ist man nun zum zweiten Male auf dem Scheitel angelangt, so lege man einen aufsteigenden Gang auf der gesunden linken Seite an, demnächst den Kinngang, vollbringe dann den dritten aufsteigenden Gang auf der kranken rechten Seite, und endige die Binde wieder um die Stirn. — Die Länge und Breite der Binde sind wie bei III. 7.; mit zwei Köpfen kann sie nicht angelegt werden.

9. **Funda capitis.** — Die Schleuder ist ein Stück Leinwand, welches wie eine zu beiden Seiten gespaltene Compresse (II. 10.) zugeschnitten, und etwa $2\frac{1}{2}$ Fufs lang und 4 Zoll breit gemacht wird: der mittlere, ungespaltene Theil beträgt 4 Zoll. Die Mitte kommt auf dem Scheitel zu liegen, woselbst ein anderes Verbandstück gehalten, oder ein Druck geübt werden soll. Man führt alsdann die beiden hinteren Köpfe vor den Ohren herab, legt sie unter dem Kinn mit einem

Umschlage glatt übereinander, und heftet sie mit einer Stecknadel zusammen. Die beiden vorderen Köpfe kreuzt man über die bereits angelegten hinteren, leitet sie hinter den Ohren fort, wechselt sie am Hinterhaupte, schmiegt ihre Enden um die Stirn, und steckt sie daselbst einen über dem anderen fest. — Die Funda capitis kann mit ihrer Mitte auch auf dem vorderen und auf dem hinteren Theile des Kopfes, so wie auf einer Seite desselben angelegt werden. Die Köpfe der Binde laufen in einem solchen Falle sämmtlich nach derselben Richtung hin, und werden nicht zwei derselben unter das Kinn geführt; immer kreuzt man aber die vorderen mit den hinteren ein wenig, und befestigt dasjenige Paar zuerst, welches dem Verbande sogleich die gröfste Haltbarkeit gewährt. Ebenso legt man die Funda nasalis an, deren Mitte 2 Zoll breit ist, zwei Oeffnungen für die Nasenlöcher hat, und deren Köpfe unterhalb der Ohren fortgeführt werden. Die Schleuder ist aber an diesem Orte nicht zu gebrauchen (vergl. III. 5.).

10. **Funda maxillae.** — Die Mitte der Schleuder für die Kinnlade bedeckt das Kinn, die oberen Köpfe laufen gerade nach hinten, werden daselbst gewechselt, und um die Stirn geführt; die unteren Köpfe steigen aufwärts, und ihre Enden werden auf dem Scheitel mit einander verbunden (vergl. III. 9.). — Die Binde ist $2\frac{1}{2}$ Zoll breit und 5 Fufs lang. Sie dient zur Befestigung des Unterkiefers, und könnte zu den bequemen und zweckmäfsigen Verbänden gezählt werden, wenn sie nicht von den Haaren abglitte. Sie sitzt noch besser, wenn man auf der Mitte des Kinnes einen kleinen Schlitz anbringt.

11. **Fascia continens colli.** — Nach dem Aderlasse aus der Vena jugularis wird die Wunde am besten mit einer Compresse und Heftpflaster-Streifen verbunden. Vormals ist zu diesem Zwecke die vereinigende Hals-Binde üblich gewesen. Man hängt die Mitte einer Binde von 3 Fufs Länge und 1 Zoll Breite queer über den Kopf, so dafs ihre Enden auf den Schultern liegen. Darauf umgiebt man den Hals in mehreren Gängen mit einer anderen, $1\frac{1}{2}$ Zoll breiten und etwa 4 Fufs langen Binde, schlägt dann die Enden der ersten hinauf und steckt sie auf dem Kopfe zusammen. Diese soll das Heruntergleiten der Halsbinde verhindern. — Man kann auch mit einer und derselben Rollbinde die Gänge um den Hals, den auf- und absteigenden Gang, und noch einen Kreisgang um den Kopf darstellen.

12. 13. **Compressa gradata.** — Die graduirten Compressen werden bereitet, indem man immer kleinere Stücke zusammengelegter Leinwand aufeinander näht, oder indem man ein ganzes Stück Leinwand so faltet, dafs es die treppenförmige Gestalt annimmt, und dann mit einem Faden durchsteppt. — Die Form der graduirten Compressen richtet sich nach dem Bedürfnisse: man macht sie demgemäfs dreieckig (13.), oder bildet sie als Longuette (12.) u. s. w. (vgl. II. 10. 11.). Sie dienen dazu, einen vertieften Raum am Körper aus-

zufüllen, wenn breitere Verbandstücke, wie Schienen, darüber kommen, z. B. neben dem Schlüsselbeine oder neben der Achilles-Sehne; besonders werden sie aber gebraucht, wenn ein Druck in gewisser beschränkter Ausdehnung geübt, und durch sie in Verein mit einer Binde bewerkstelligt werden soll, z. B. auf eine Fistel oder einen Gefäfs-Stamm.

14. Rütenik's **Vorrichtung für den Bruch des Unterkiefers** vermittelt ein zweckmäfsiges Verfahren zur Retention in manchen, und besonders in den schwierigeren Fällen dieser Verletzung. — Von einem gewöhnlichen Kopfnetze gehen zu jeder Seite zwei Bänder herab, welche ein hufeisenförmiges Brettchen (14a.) halten: auf diesem ruht der gebrochene Unterkiefer, nachdem er mit einer Compresse unterpolstert worden. In der Gegend des Bruches wird über 2—4 nebeneinander stehende Zähne eine silberne Rinne (14d.) wie ein Sattel gelegt, und diese Rinne ist ebenfalls zuvor mit Leinwand ausgepolstert. Nun wird ein stählerner Haken (14b. oder 14c.) an die untere Fläche des Brettes gesetzt, und derselbe greift oberhalb, wo er in den Mund eingeht, über die silberne Rinne (14e.): an beiden Orten legt er sich fest an, wenn man die unten an ihm befindliche Schraube umdreht, und so sichert er die richtige Lage der Bruchstücke des Kiefers. Man mufs silberne Rinnen von verschiedener Breite und Länge, so wie auch verschieden gestaltete stählerne Haken vorräthig haben. In manchen Fällen mufs man zwei Haken zugleich anbringen (14).

15. Graefe hat die Rütenik'sche Vorrichtung dergestalt abgeändert, dafs sie für Brüche am Oberkiefer benutzt werden kann (vergl. III. 14.). Ein metallener Reifen wird um die Stirn geschnallt, und von ihm laufen die Haken herab, welche die silbernen Rinnen zu tragen bestimmt sind.

16. Hartig hat mehrere einzelne Bestandtheile der Rütenikschen Vorrichtung (III. 14.) in ein Ganzes vereinigt. Zwei silberne Rinnen sind in der Mitte beweglich verbunden, ebenso zwei stählerne Haken mit einer gemeinsamen Schraube untereinander, beide aber nach oben mit den Hälften der Rinne. Das Brettchen, dessen er sich bedient (16a.), ist auch auf der Fläche ausgeschweift.

TAFEL IV.

1. Roestel hat den **gebogenen Drath** angegeben, mit welchem das in Stücke gebrochene Gewölbe des harten Gaumens unterstützt werden soll. Die beiden Arme des Drathes laufen vom Munde aus neben der Nase hin und über den Kopf, und werden mit kreisförmigen Bindengängen, deren man einige um Stirn und Hinterhaupt zieht, befestigt. Die aufwärts gebogene Mitte legt sich an den Gaumen.

2. 3. **Fascia uniens.** — Zur Vereinigung von Längswunden, besonders an den Gliedmaafsen, nimmt der Wundarzt zuweilen eine zweiköpfige Rollbinde in Gebrauch (vergl. I. 4.), weil sie auf die Tiefe der Wunde besser zu wirken im Stande ist, als einfache Pflasterstreifen, und weil sie vorzüglich bei unterhöhlten Wunden oder Geschwüren die Decke auf den Grund anzudrücken vermag. Man bringt die Mitte der Binde dem Orte gegenüber an, wo die Verletzung liegt, und kreuzt die Köpfe mit einem verstärkten Zuge auf der Wunde (2.), während man sie ein wenig auf- oder abwärts richtet, wechselt sie hinter dem Gliede wiederum, und setzt die Kreuzung, indem man die erste zum Theil mit der neuen bedeckt, so oft fort, als es erfoderlich ist: es entsteht dadurch eine Kornähre, und ist die Wunde ganz bedeckt, so schliefst man die einigende Binde mit einem Kreisgange. — An der Stirn können Längenwunden ebenso vereinigt werden: man legt die Binde (F. uniens capitis) ebenso an, wie die doppelte Augenbinde (III. 2.) mit zwei Köpfen. — Wenn man eine noch gröfsere Festigkeit erreichen will, so kann man bei der Kreuzung in den einen Bindenkopf einen Spalt schneiden, und den anderen hindurchstecken (3.). Bestreicht man die Binde mit Pflaster, so hält sie um so fester (vergl. II. 5. und I. 12.).

4. **Stella dorsi.** — Eine Kornähre (vergl. I. 5.) in auf- oder absteigender Richtung auf dem Rücken oder der Brust angelegt, so dafs die Prätzelgänge die Schultern umfassen, die Kreuze genau die Mitte der breiten Fläche einnehmen, heifst Sternbinde, Stella pectoris vel dorsi simplex. Das Geranium kann man darstellen, indem man zuletzt einen Kreis um den Brustkasten zieht; mehr kommt indefs darauf an, dafs man dem Verbande Spannung gebe, und defshalb fügt man noch ein Kreuz auf der Brust hinzu, das die Schultern ein wenig nach vorn bringt (oder auf dem Rücken, wenn man St. pectoris gemacht hat). Die Achselhöhlen werden mit Charpie ausgefüllt, oder mit einem zusammengefalteten weichen Tuche bedeckt, wie diefs in jedem Falle geschehen mufs, wenn eine Binde unter den Armen entlang läuft. — Der Stern des Rückens oder der Brust ist zu keinem besonderen Heilzweck bestimmt, eignet sich aber bisweilen dazu, einen Druck zu üben, oder andere Verbandmittel an ihrem Orte zu befestigen. Man bestreicht die Binde, welche übrigens 20 Fufs lang und 2 Zoll breit sein mufs, gern mit Kleister, damit sie länger ihre Form bewahre. — Wenn man zu gleicher Zeit auf dem Rücken und auf der Brust eine Kornähre anbringt, so bildet man damit die sogenannte doppelte Sternbinde (VII. 5.).

5. **Fascia pro erectione capitis.** — In gewissen Fällen äufserer Beschädigung am Halse bringt es der Heilzweck mit sich, dafs der Kopf in aufrechter oder in rückwärts gebeugter Stellung festgehalten werde, z. B. bei einer Verbrennung oder bei einer

Längenwunde des Halses. Man sichert die angemessene Lage des Kopfes am besten mit der Köhlerschen Kappe (X. 2.), zumal wenn die Behandlung lange dauert. Die Aufrichtungs-Binde, welche die nämliche Wirkung hat, gewährt eine weit geringere Sicherheit: sie kann nur vorläufig und so lange zu Hülfe genommen werden, als es an der besseren Vorrichtung mangelt, und bei unruhigen oder wahnsinnigen Kranken nützt sie gar nicht. — Man legt einen 4 Fufs langen Bandstreifen dergestalt über die Pfeilnath des Kopfes, dafs die eine Hälfte auf dem Rücken, die andere auf der Brust hängt. Darauf stellt man sich hinter den Kranken. nimmt eine 16 Fufs lange, $1\frac{1}{2}$ Zoll breite und auf zwei Köpfe gerollte Binde zur Hand, bringt die Mitte auf die Stirn, beschreibt zuerst einen Kreisgang um den Kopf, geht von der Stirn wieder zurück, führt die Bindenköpfe hinter den Ohren herab, und kreuzt sie zwischen den Schulterblättern, während ein Gehülfe den vorn herunterhängenden Streifen aufnimmt, und ihn nach hinten überschlägt, so dafs er den hinteren Streifen deckt. Nun leitet man zu jeder Seite einen Bindenkopf mit verstärktem Zuge unter der Achsel fort, wechselt beide auf dem Brustbeine, bringt sie oberhalb der Schultern zurück, richtet sie nach unten, und kreuzt sie auf dem Rücken noch einmal, so dafs daselbst ein Viereck entsteht, dessen Diagonale der senkrechte Streifen ausmacht. Endlich geht man noch einmal nach der Brust, und vollzieht einen Kreisgang, der das Ende des Streifens befestigt. Wo die Gänge sich an den Winkeln und Vierecks kreuzen, werden Stecknadeln eingesteckt, ebenso an dem Ende des Streifens (vergl. X. 1.).

6. 7. 8. Desault's **Verband für den Bruch des Schlüsselbeines** ist aus drei Hauptbestandtheilen zusammengesetzt. Die erste Desaultsche Binde (6.) dient dazu, das keilförmige Kissen (6a.), welches mit Rofshaaren straff gestopft ist, an der Seite der Brust zu befestigen. Nachdem nämlich das gebrochene Schlüsselbein eingerichtet worden, hebt ein Gehülfe den Arm der kranken Seite rechtwinkelig in die Höhe, und bringt das Kissen dergestalt in die Achselhöhle, dafs die Grundfläche des Keiles nach oben, die Spitze nach unten gerichtet ist. Das Kissen mufs etwa 4 Zoll breit, an seinem Grunde 3 Zoll dick und so lang sein, dafs die Spitze an den Ellenbogen reicht. Der Wundarzt steckt alsdann den Anfang einer 16 Fufs langen und 2 Zoll breiten Binde mit einer Nadel an die vordere Fläche des Kissens an, führt die Binde nach der gesunden Schulter hinauf, bildet auf derselben ein Kreuz, und nachdem er von hinten wieder an das Kissen gekommen ist, wickelt er dasselbe mit absteigenden Hobelgängen, die einander auf der kranken Seite etwas mehr, als auf der gesunden decken, gegen den Oberleib an. — Der Arm wird nunmehr mit rechtwinklig gekrümmtem Ellenbogen herabgelassen, und der Oberarm überall fest an das Kissen angedrückt.

Die zweite Desault'sche Binde (7.) hat den Zweck zu erfüllen, dafs der Arm in dieser Lage erhalten werde. Sie ist ebenso lang und breit als die erste: man fängt von der Achselgrube der gesunden Seite an, und umgiebt den Arm und die Brust mit absteigenden Zügen, von der Schulterhöhe bis zum Ellenbogen, wobei man die Gänge unter dem gesunden Arme etwas enger deckt als auf dem kranken, und je tiefer man herabsteigt, sie desto fester anzieht.

Die dritte Desault'sche Binde ist die künstlichste: sie stellt ein Hängewerk für den Arm der kranken Seite dar (8.). Man fängt an der gesunden Achselgrube an, steigt schräg zur kranken Schulter auf, geht längs der hinteren Fläche des Oberarmes herab, kommt unter dem Ellenbogen hervor, begiebt sich nach der gesunden Achselgrube, von da über den Rücken hin auf die kranke Schulter, gleitet an der vorderen Fläche des Oberarmes herab, wendet sich um den Ellenbogen herum nach dem Rücken, und kehrt wieder zur gesunden Achselhöhle zurück. Hat man in dieser Weise ein Dreieck auf der Brust gebildet, so macht man ganz ebenso ein zweites, welches aber gröfser wird, so dafs es das erste Dreieck in seinem Inneren blicken läfst: also mufs der obere Gang des zweiten Dreiecks höher steigen, der untere niedriger herablaufen, und der äufsere mehr nach aufsen liegen als bei dem ersten Dreiecke. Von der gesunden Achselgrube, wo die dreieckige Binde endet, leitet man das noch übrige Stück auf die gesunde Schulter, umgeht den Nacken, steigt von der kranken Schulter zum Handgelenk herab, hängt die Hand somit in eine Mitella parva (vergl. V. 2.), und befestigt das Ende der Binde, die im Ganzen 25 Fufs lang und 2 Zoll breit sein mufs, auf der gesunden Schulter. Auf der kranken Schulter mufs auch eine Nadel angesteckt werden, damit die Bewegung der Hand nicht den ganzen Verband auflockert; überhaupt ist es rathsam, an verschiedenen Orten Stecknadeln anzubringen, weil sonst der Verband allzubald lose wird und abgleitet: man kann ihn auch mit Kleister verkleben. — Unterhalb der dritten Binde werden die Räume neben dem Schlüsselbeine mit Charpie ausgefüllt, und auf den gebrochenen Knochen selber eine Longuette gelegt.

Weil der Desault'sche Verband gut aussieht und sinnreich erfunden ist, hat er grofsen Beifall erworben; dennoch ist sein Gebrauch jetzt viel beschränkter als ehemals. Er bewirkt allerdings eine Verlängerung des Schlüsselbeines, indem er den Schulterkopf nach aufsen drängt; aber was Desault überdiefs beabsichtigte, dafs er die Schulter ansehnlich emporrichten und auch ein wenig rückwärts treiben sollte, vermag er nicht zu leisten. Dazu kommen folgende Nachtheile: er mufs sehr fest angelegt werden, drückt die Brust und die Achsel-Gefäfse und Nerven, behindert das Athmen, geräth leicht in Unordnung, die Erneuerung ist dann umständlich, und besonders spricht die Erfahrung bei den sehr häufig vorkommenden Brüchen des Schlüssel-

beines nicht zu seinen Gunsten. Uebrigens ist dieser Verband auch für andere Verletzungen in der Gegend der Schulter, als Brüche des Schulterblattes, Verrenkung des Schlüsselbeines u. dergl. m., vielfach empfohlen und manchmal mit Nutzen gebraucht worden (vergl. X. 3. u. 4. und XI. 7.).

9. **Fascia pro fonticulo.** — Die Abbildung zeigt ein Stück Leder oder starkes Baumwollenzeug mit Schnüren versehen, welche in ein einfaches Band übergehen. Der Kranke streift sich die Binde über den Arm, bedeckt damit die Fontanelle, auf die zuvor eine Compresse gelegt ist, und knüpft sich das Band um den Arm. Man kann auch statt des Bandes einen Riemen machen lassen, der durch eine Schnalle geführt wird, oder mit einem einspringenden Schlosse versehen ist.

10. **Fascia ante venaesectionem comprimens.** — Die Schnür- oder Hemmungs-Binde vor dem Aderlasse am Arme wird oberhalb der Stelle, wo die Ader geöffnet werden soll, $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll entfernt angelegt. Der Wundarzt bringt die Mitte einer 4 Fufs langen und $1\frac{1}{4}$ Zoll breiten, fest gewebten Binde auf die Oberfläche des ihm dargebotenen Armes. Er ergreift die herabhängenden Enden zwischen dem Daumen und den übrigen Fingern beider Hände, doch so, dafs die Fingerspitzen gegen die Schulter hin gerichtet sind: er kreuzt die Enden an der unteren Fläche des Armes, indem er mit dem einen derselben einen Umschlag macht, bringt sie stark angezogen wieder an die Oberfläche, stützt den äufseren Rand der linken Hand daselbst auf, legt aus der rechten das andere Ende, stark ziehend und kreuzend, ebenfalls zwischen den Daumen und Zeigefinger der linken, ordnet dann die Enden, und steckt, während beide von der linken gehalten werden, das jenseitige oder obere Ende unter das diesseitige oder untere als eine Schleife von unten nach oben und rechts durch. Nun fafst die rechte Hand die Schleife und zieht sie an, während die linke Hand nur das andere, schlichte Ende festhält: so wird der Knoten geschürzt. Man wirft, um die Stelle des Aderlasses frei zu machen, Schleife und Enden nach der äufseren Seite hinüber. Die Binde darf nicht so fest liegen, dafs der Schlagader-Stamm zusammengedrückt wird.

11. **Fascia pro venaesectione in cubito.** — Nach beendetem Aderlasse am Arm wird die Compresse, welche die Wunde deckt, mit Achter-Gängen befestigt. Der Finger-Druck auf die Compresse darf während der Anlegung der Binde nicht unterlassen werden: der Arm ist im Ellenbogen-Gelenke ein wenig gekrümmt. Der Wundarzt setzt den linken Daumen auf die Compresse, hält in der hohlen rechten Hand die Rollbinde von 6 Fufs Länge und $1\frac{1}{4}$ Zoll Breite, läfst einen Lappen von der Länge eines Fingers abrollen, legt ihn nach oben und links an den Oberarm, läfst ihn daselbst vom linken Zeigefinger halten, zieht die Binde über den linken

Daumen hin, setzt den rechten Daumen auf, nimmt den linken Daumen hervor und setzt ihn sogleich wieder an die Stelle des rechten. Die freigewordene Rechte führt die Binde weiter, und so werden sechs bis acht kreuzende und sich deckende Gänge beschrieben, deren Mittelpunkte immer auf die Compresse treffen: das Wechseln der beiden Daumen mufs genau beobachtet werden, weil sonst das Blut unter der Compresse hervorstürzen, und Gewand und Lager des Kranken besudeln würde. Zuletzt macht man einen Kreisgang unterhalb der Achterbinde um den oberen Theil des Vorderarmes.

12. Morel wird für den Erfinder der **Aderpresse**, Torcular, gehalten: die Vorrichtung, welche hier abgebildet ist, führt seinen Namen, obwohl die von ihm selber benutzte noch einfacher gewesen ist, denn sie bestand blofs aus einem Bande, dessen Enden stark zusammengedreht wurden. Auf den Schlagader-Stamm, hier die Art. brachialis, kommt zunächst eine Binden-Rolle als Druckkissen, Pelote, zu liegen, und wird mit dem von ihr abgewickelten Lappen umzogen und festgehalten: man steckt das Ende dieses Lappens mit einer Nadel an den Kreisgang, den er um die Rolle oder den Kopf der Binde gemacht hat. Man legt hierauf die Mitte eines 4 bis 5 Fufs langen und festgewebten Bandes auf die Oberfläche des Gliedes, so dafs es den Kreisgang der Peloten-Binde bedeckt, kreuzt die Enden unterhalb des Gliedes ganz locker, nimmt sie wieder herauf, und knüpft sie mit einem einfachen Knoten, doch so, dafs man vor dem Knüpfen das eine Ende unter die erste, jetzt noch mehr aufgelockerte Lage des Bandes durchzieht, um dem Knoten gröfseren Widerstand mitzutheilen. Man bildet noch eine gewöhnliche Schleife über dem Knoten, und schiebt denselben, damit er nicht hindert, nach aufsen auf die Seite. Nun wird ein hölzerner, an einem Ende mit einem Bändchen versehener Knebel, und mit ihm ein kleines Stück Pappe unter das Band gebracht. Der Knebel wird so lange umgedreht, bis die Pelote den hinreichenden Druck übt, und der Puls aufhört; dann stellt man ihn fest, indem man das an ihm befindliche Bändchen um den Arm bindet. — Da die Bestandtheile dieser Aderpresse überall leicht angeschafft werden können, so ist sie werthvoll für den Wundarzt, wo es ihm an geschickten Gehülfen oder an anderen, zusammengesetzteren Werkzeugen der Blutstillung fehlt.

13. **Fascia pro aneurysmate in cubito.** — Wenn beim Aderlasse am Arme die Schlagader verletzt ist, und die Ausbildung einer Schlagader-Geschwulst zu befürchten, oder diese schon entstanden ist, so kann durch eine angemessene Druck-Vorrichtung in jenem Falle das Uebel verhütet, in diesem überwunden werden. Man legt auf die Wunde eine Anzahl von Compressen, deren die folgende immer gröfser als die vorhergehende ist, so dafs sie eine umgekehrte Pyramide bilden, darüber kommt eine Münze, und diese wird sammt

den Compressen von der folgenden, 12 Fuſs langen und $1\frac{1}{4}$ Zoll breiten Binde gehalten. Man macht am gestreckten Arme zuerst mehrere feste Kreisgänge oberhalb des Ellenbogens, geht dann schräg über die Compressen, führt unterhalb des Ellenbogens ebenfalls einen Kreisgang aus, steigt kreuzend über die Armbeuge hinauf, und wiederholt die Achterbinde genau deckend noch mehreremal, jedoch so, daſs nach jedem schrägen Gange oben wie unten eine kreisförmige Umwickelung des Armes erfolgt. Nachdem diese Binde für die Schlagader-Geschwulst in der Armbeuge vollendet ist, wird der ganze Arm kunstmäſsig eingewickelt, und mehrere Tage lang unter dem Verbande in ruhiger, gestreckter Lage erhalten. — Wenn man die Binde nur zur Uebung anlegt, so macht man sie sternförmig, indem man die unterhalb der Kreuzung liegenden Gänge in absteigender, die oberen aber in aufsteigender Richtung verlaufen läſst, wie die Abbildung zeigt.

14. Für den Gebrauch im Felde und in Krankenhäusern hat Henkel die Morelsche Vorrichtung in Stand gesetzt; sie ist unter dem Namen des **Feld-Tourniquets** bekannt. Die eirunde Platte ist von schwarz lackirtem Leder, durch ihre beiden Spalten ist das seidene, gewirkte Band gesteckt, an einem ihrer Enden ist das Bändchen angebracht, welches den Knebel halten soll. An dem Bande befindet sich ein ledernes, gepolstertes Druckkissen, welches mit einer Oehse beweglich ist. Zur Befestigung des Ganzen um den Arm dient eine Schnalle.

TAFEL V.

1. Die **Gitterbinde** (a.), welche dieses Bild am Arme trägt, Fascia reticulata, kann zur Vereinigung einer Wunde (vgl. IV. 2. 3.) benutzt werden, die man theilweise frei zu halten wünscht, um sie der Luft auszusetzen, oder sie mit einem feuchten Umschlage oder sonst einem Verbandmittel zu bedecken. — Sie besteht aus vier Bindenstreifen, deren je zwei an ihrem einen Ende mit 3 bis 6 platten Bändchen verbunden sind. Ehe diese Bändchen bei der Zubereitung an allen vier einander schräg gegenüberliegenden Enden der Streifen angenäht werden, kreuzt man sie gitterförmig durcheinander. — Zuerst werden zwei der in dem Gitter gekreuzten Streifen oberhalb der Wunde um das Glied (den Kopf) gewunden, kreisförmig oder als Hobelbinde; dann werden die beiden anderen unterhalb straff angezogen, und abwärts ebenso befestigt, wie jene oben. Das eine Paar, sei es das obere oder untere, kann auch hinter dem Gliede zusammengeknüpft oder genäht werden, oder es wird von vorn herein durch einen einzelnen Streifen ersetzt, an dessen beide Enden die Bändchen angenäht werden. —

Wenn es dienlich ist, dafs die Wundspalte einen Druck erfährt, so kann man die Streifen dergestalt beim Anlegen ordnen, dafs die Bändchen wie bei dem vollen Kreuzknoten (XI. 13.) in der Mitte schlingenartig in einander greifen. — Auf kleinen Flächen, z. B. auf der Oberlippe nach der Operation der Hasenscharte, hat man ein Gitter aus dünnen Seidenschnüren angewendet. — Eine einfachere Gitterbinde wird aus zwei Streifen vorgerichtet, die an einem ihrer Enden durch Bändchen miteinander vereinigt sind.

Das **gekreuzte Achseltuch** (b.) kann dazu dienen, um unter der Achsel oder auf der Schulter in der Gegend des Schlüsselbeines einen Druck zu üben, eine Bedeckung zu leisten, oder ein anderes Verbandstück zu halten. — Es stellt diese Abbildung ein Beispiel dar von der mannichfaltigen Weise, in welcher die Tücher als Verbandmittel benutzt werden können. Mayor und Thivet haben ihren Gebrauch in ihren Werken am ausgedehntesten durchdacht und abgehandelt. Sie lassen die zahlreichen Formen von 5 einfachen Lagen ausgehen, in die man ein quadratisches Tuch bringen kann; nämlich von dem grofsen Vierecke (Carreau), dem länglichen oder halbirten Vierecke (Oblong), dem Dreiecke, unter dem besonderen Namen Taschentuch (Mouchoir), dem lang umgefalteten Taschentuche, unter dem Namen Halsbinde (Cravatte), und dem gedrehten Halstuche, dem Seile (Corde). In der Anwendung dieser Formen auf die verschiedenen Körper-Gegenden und kranken Zustände sich zu üben, ist nützlich, und bringt eine Gewandtheit mit einem Stoffe umzugehen, aus dem man bei kommendem Bedürfnisse wählen und schaffen kann; obwohl es überflüssig ist, die einzelnen Gestaltungen und ihre Namen, wie sie jene Schriftsteller und Andere geliefert haben, dem Gedächtnisse einzuprägen. Noch weniger darf man zugeben, dafs die Tücher insgesammt die Binden ersetzen können. Andere Beispiele des Tücher-Verbandes siehe: V. 2. 5. 6., VI. 3., VII. 1. 2., VIII. 8. 9. XII. 12. 13. — Man legt die Mitte des lang umgefalteten Tuches (Cravatte) unter die Achsel, kreuzt seine Schenkel auf der Gegend des Schlüsselbeines, und knüpft die Enden auf der gesunden Schulter dicht am Halse zusammen.

(a. und b. werden begreiflicherweise an den unbekleideten Theilen angelegt).

2. **Mitella parva.** — Das Wort Mitella bedeutet in der Verbandlehre ein Tuch oder eine Binde, womit der Arm gestützt wird, eine Tragbinde für den kranken Arm. Man unterscheidet die kleine, die grofse dreieckige und die grofse viereckige (VII. 1. 2.); die erste ist hier abgebildet. Die Mitella parva läuft von den Schultern herab, und trägt den Vorderarm, indem sie ihn in der Gegend der Handwurzel umfafst (daher auch Suspensorium manus genannt). Wenn die Schulter der kranken Seite schmerzhaft ist, und sie den

Druck des Tuches nicht verträgt, so kann man dieses auf die gesunde Schulter allein hängen. — Man faltet ein grofses Tuch erst ins Dreieck und dann der Länge nach zusammen, knüpft die Enden nach geschehener Anlegung im Nacken, und bringt unter den Knoten, damit er nicht drückt, eine dicke Compresse. Man kann ein kleineres Tuch wählen, und es an den Kleidern auf der Brust befestigen. Einige besondere Verbände (z. B. IV. 8., X. 3.) werden mit der Mitella parva beschlossen, und dann wird das Ende der Binde, mit der sie gemacht sind, zum Einhängen der Hand benutzt.

3. 4. Der **Verband beim Bruche der Knöchel** von Dupuytren besteht aus einer langen und starken Schiene von Holz, welche vom Knie abwärts bis über die Fufssohle hinabgeht, und unterhalb dieser mindestens eine Hand breit hinausreicht; ferner aus einem langen schmalen Kissen, welches mit Rofshaaren oder Spreu gefüllt und durchgesteppt ist: es hat etwa die Breite der Schiene, aber eine gröfsere Länge. Endlich werden zwei Binden gebraucht, 2 Zoll breit, die eine 8 und die andere 10 Fufs lang. — Gewöhnlich weicht der Fufs bei einem Bruche des Wadenbeines in der Nähe des äufseren Knöchels nach innen ab, d. h. die Sohle wendet sich nach aufsen. Um also dem Fufse die richtige Stellung und dem unteren Bruchstücke des Wadenbeines seine angemessene Lage mitzutheilen, wird zuerst das lange Kissen an die innere Seite des Unterschenkels gelegt: an den Enden ist es flacher gestopft, so dafs es keilförmig wird, wenn man es nun in der Mitte umschlägt, und die eine Hälfte über die andere legt. Die Mitte des langen Kissens schmiegt sich dicht über dem inneren Knöchel an das Bein, und die Enden berühren die Seitenfläche des Knies. Alsdann fügt man die hölzerne Schiene, welche $2\frac{1}{2}$ Zoll breit, $\frac{1}{2}$ Zoll dick und 20 Zoll lang zu sein pflegt, gegen das Kissen, und wickelt diese beiden Gegenstände mit der längeren Binde, in absteigenden Hobelgängen vom Knie beginnend, an das Bein an: die Gegend des Bruches wird von der Einwickelung nicht getroffen, und bleibt frei. Die zweite und etwas kürzere Binde schlingt man um den Fufs und um den Theil der Schiene, welcher 5 bis 6 Zoll über die Sohle hinausragt, und welcher vom inneren Knöchel etwa 3 Zoll absteht: man beschreibt Achtergänge, welche den vorderen Theil des Fufses und hinten die Ferse umfassen, und den Fufs gegen die Schiene hinziehen. — Ist der Fufs beim Bruche des Wadenbeines nach aufsen abgewichen, welches seltener vorkommt, so wird die Schiene sammt dem Kissen an der äufseren Seite des Unterschenkels angebracht. — Wenn eine Verrenkung des Fufses nach hinten bei derselben Verletzung stattfindet, so kann man Kissen und Schiene auf der hinteren Fläche des Unterschenkels befestigen, theils um die Wirksamkeit der Wadenmuskeln zu beschränken, theils um die Ferse zu stützen und den Fufs vor immer neuem Zurückweichen im Verlaufe der Heilung zu bewah-

ren; das Kissen mufs dann auch über die Ferse hinausreichen, und damit die Binde auf der vorderen Fläche des Schienbeines nicht allzusehr drückt, legt man unter ihre Gänge daselbst ein viereckiges Haarpolster.

5. **Tuchverband für den Stumpf des Oberarmes.** — Ein dreieckig zusammengelegtes Tuch kann für die äufserste Bedeckung eines Stumpfes abgesetzter gröfserer Glieder auf die einfachste und bequemste Weise benutzt werden (vergl. XII. 10.). — Man wählt ein leinenes (baumwollenes, seidenes) Tuch von angemessener Gröfse, bringt es in das Dreieck, legt die Mitte der langen Seite eine Hand breit über dem Ende des amputirten Gliedes an dessen Fläche, schlägt das Tuch über den Stumpf, so dafs die rechtwinkelige Spitze jenem Orte gegenüber liegt, wendet die Schenkel des Tuches herum, kreuzt sie, und knüpft die Enden zusammen. Wenn die rechtwinkelige Spitze unbeliebig schwankt, wird sie über die gekreuzten Schenkel herabgezogen, und mit einer Nadel befestigt.

6. **Tücherverband für den Bruch der Kniescheibe.** — Auf die Weise, wie diese Abbildung zeigt, ist es versucht worden, einen Verband mit Tüchern darzustellen (Mayor, Thivet), welcher die schwierige Aufgabe erfüllen soll, die queer gebrochene Kniescheibe in sicherer Vereinigung zu erhalten. Er vermag dieses keinesweges zu leisten, und wollen wir durch das Bild nur eine Anschauung geben, auf welchem Wege ältere Verband-Arten haben sollen mit Tüchern ersetzt werden. — Die Mitte einer Halsbinde (vgl. V. 1.) wird dicht über dem oberen Rande der Kniescheibe an das Bein gefügt, die Schenkel des Tuches werden hinterwärts gebracht, in der Kniekehle gekreuzt, abwärts gerichtet, nach vorn geführt, nahe an dem unteren Rande der Kniescheibe gekreuzt, wieder zur Kniekehle zurückgeleitet, gekreuzt, und ihre Enden zuletzt vorn auf der ersten Lage zusammengeknüpft. Ein zweites Tuch ist um das Fufsgelenk geschlungen, indem eine Lage desselben auf dem Fufsrücken liegt und eine andere um die Knöchel läuft. Ein langes Tuch ist nun mit seinen Enden oben befestigt, und läuft auf beiden Seiten des Kniees und Schienbeines hin. Die Enden gehen unter den beiden Queerlagen des Knietuches hindurch, die Mitte aber umschlingt das untere Queertuch auf dem Fufsrücken. Dieses dritte Tuch soll das erste möglichst stark gegen den oberen Rand der Kniescheibe herandrücken.

TAFEL VI.

1. **Suspensorium mammae simplex.** — Man beginnt, um die einfache Tragbinde der weiblichen Brust anzulegen, in der Achselgrube der kranken Seite, läfst daselbst den Lappen von

einem Gehülfen einstweilen halten, führt den ersten Gang an dem untersten Theile der kranken Brust schräg hinauf zur gesunden Schulter, steigt von da abwärts über den Rücken nach derselben Stelle zurück, wo man angefangen hat, und wiederholt den Gang über die untere Hälfte der Brust, legt ihn aber nun höher an, so dafs dieser zweite den ersten um ein Drittheil seiner Breite bedeckt. Man bildet darauf an der oberen Hälfte der Brust zwei eben solche schräg hinauflaufende Gänge, von denen der erste höher als der zweite liegt, und dieser, sich der Warze nähernd, jenen um ein Drittheil deckt. Der fünfte Gang nimmt die Mitte der kranken Brust ein, und deckt die Warze sammt dem noch übrigen Raume zu. Während dieser Anlegung richtet man die Züge der Binde stets nach demselben Orte auf der gesunden Schulter, woselbst sie sich vollständig decken müssen. Man beschliefst das Ganze, indem man auf der gesunden Schulter eine Kornähre von zwei oder drei Kreuzen (vergl. VII. 5.) darstellt, welche zur gröfseren Festigkeit des Verbandes beiträgt, und deren Brustgänge auf dem fünften oder mittleren jener oben beschriebenen Gänge liegen. Zum Schlusse einen Kreisgang um die Brust zu machen, ist nicht nothwendig, obwohl diefs empfohlen zu werden pflegt: alle Queerzüge um Brust und Leib fallen beschwerlich. — Die Binde ist 24 Fufs lang und 2 bis 2½ Zoll breit. Sie leistet gute Dienste, indem sie eine hängende, schwere Brust hebt und hält, und im Falle es erfodert wird, einen heilsamen Druck zu üben vermag.

2. **Suspensorium mammarum duplex.** — Die doppelte Tragbinde der Brüste, wie diese Abbildung sie zeigt, ist ein Geflecht von gekreuzten Gängen, mit denen beide Brüste zugleich eingehüllt, und nach Bedürfnifs gehoben oder unter einem angemessenen Drucke gehalten werden. Die Binde mufs breiter sein, als das Bild nachweiset, auf dem sie der Deutlichkeit wegen schmal gezeichnet ist: sie mifst 28 Fufs in der Länge und mindestens 2 Zoll in der Breite. Man fängt unter der Achsel rechterseits an, geht unter der rechten Brust entlang, durch die Bucht beider Brüste hinauf nach der linken Schulter, kommt unter dem linken Arme hervor, geht unter der linken Brust hin, und nach der rechten Schulter, also wie bei der Stella pectoris (IV. 4.). Das Kreuz liegt dicht über der Herzgrube. Alsdann macht man eine gleiche Prätzel auf der oberen Hälfte der Brüste, so dafs das Kreuz auf dem oberen Ende des Brustbeines zu liegen kommt. Sowohl die untere als die obere Achterbinde wird noch einmal wiederholt, und zwar dergestalt, dafs jene etwas höher, diese ein wenig tiefer steigt, und beide sich den Warzen annähern. Hierauf wird eine fünfte Prätzel in der Mitte zwischen den andern angelegt, deren Gänge sich mitten auf dem Brustbeine kreuzen und die Warzen zudecken. Endlich macht man eine Acht auf dem Rücken, um die vorderen Züge zu spannen, und schliefst die Binde mit einem Kreis-

gange unterhalb der Brüste. Da sie sehr zusammengesetzt und künstlich ist, verspricht sie eine geringe Haltbarkeit (vergl. VI. 5.).

3. **Suspensorium mammae compositum.** — Man fertigt die zusammengesetzte Tragbinde der weiblichen Brust aus einem viereckigen Stücke Leinwand an, welches grofs genug ist, eine Brust zu bedecken. Man näht längs des einen Randes einen Bandstreifen von 6 Fufs Länge und 2 Zoll Breite mit seiner Mitte an, und gegen die beiden anderen, noch freien Ecken näht man in schräger Richtung ein Paar eben so breite und 3 Fufs lange Streifen. Zuerst wird das längere Band um den Oberleib geführt, und vorn mit Nadeln zusammengesteckt, dergestalt, dafs seine Mitte unter der kranken Brust liegt. Das an ihm befindliche Leinwand-Stück wird dann aufwärts an die Brust geschmiegt, die oberen Bänder, jedes auf seiner Seite über die Schultern geschlagen, auf dem Rücken gekreuzt, unter den Achseln hervorgebracht, und endlich mitten auf der Brust mit einer Stecknadel zusammengeheftet.

Dasselbe Bild zeigt die Anlegung der **Tücher für die Befestigung der Kinnlade**, welche beim Bruche, nach der Verrenkung und bei manchen anderen Verletzungen nutzbar ist. — Das Kopf- und Kinntuch ist besser zu gebrauchen als die Schleuder (III. 10.) und der Halfter (III. 7. 8.), denn diese gleiten immer von den Kopfhaaren herunter. — Man legt das erste Tuch (Halsbinde, vergl. V. 1.) mit seiner Mitte, die man etwas breit ausfaltet, auf den Scheitel, und knüpft seine Enden unter dem Kinn zusammen: damit der Knoten nicht drückt, wird hieselbst eine dicke, längliche Compresse in die Queere untergebracht. Die Mitte des zweiten Tuches deckt man von vorn auf das Kinn, so dafs der obere Rand die Unterlippe erreicht, und knüpft seine Enden im Nacken nahe unter dem Hinterhaupte, ebenfalls über einer Compresse, zusammen.

4. **Suspensorium mammae ex Fascia T duplici.** — Die doppelte T-Binde (vergl. II. 6—8.) kann, wenn man breite Streifen wählt und zusammenfügt, als Tragbinde der Brust gebraucht werden. Die von dem Queerstücke aufsteigenden Bänder werden auf der Brust gekreuzt, über die Schultern geleitet, wiederum gekreuzt, unter den Achseln hervorgenommen und vorn vereinigt. Zunächst deckt eine Compresse die kranke Brust, oder ein Brei-Umschlag oder was man sonst anbringen und von der T-Binde will halten lassen.

5. **Suspensorium mammarum duplex.** — Die hier dargestellte Weise, eine Tragbinde für beide Brüste anzulegen, gleicht beinahe ganz der Stella pectoris (IV. 4.). Man steigt mit den Prätzelgängen aufwärts, und bildet deren drei oder vier mit einer 2 bis 2½ Zoll breiten und 24 Fufs langen Binde. Nach jeder fertigen Acht folgt aber immer ein Kreisgang um den Oberleib, und diese Kreisgänge steigen in demselben Maafse aufwärts wie die gekreuzten. Ein Kreuz auf

dem

dem Rücken verleiht dem Ganzen zuletzt die erfoderliche Straffheit. — Man kann eine gemischte Kornähre (Spica mixta) daraus machen, wenn die eine Brust gehoben, eingehüllt oder gedrückt werden, die andere aber frei bleiben, oder doch in anderem Sinne als jene die Wirkung des Verbandes erfahren soll. Man kann also auf der kranken Seite die unteren Gänge aufwärts, die oberen abwärts führen, so dafs sie sich einander näher rücken, und die Brust zuletzt von unten und oben einschliefsen, während man auf der gesunden Seite alle Gänge sich decken, oder während man sie sämmtlich aufsteigen läfst, so dafs die Brust nur von unten berührt und daher gehoben wird, u. s. w. (vergl. VI. 2. und VII. 6.).

6. Das **Schrauben-Tourniquet** nach der Angabe B. Bell's ist das gebräuchlichste, und nimmt vor den verschiedenen älteren Erfindungen in Hinsicht auf die Zweckmäfsigkeit und Bequemlichkeit den Vorrang ein. Das Schrauben-Tourniquet gehört überhaupt zu den wichtigen Hülfsmitteln bei der Ausführung der Amputation an grofsen Gliedmaafsen. Es bietet neben anderen Vortheilen den, dafs es leise gelüftet werden kann, wenn in der Wunde die Gefäfsmündungen, die zu unterbinden sind, gesucht werden sollen. — Das Band, welches über die Walzen des Gestelles gezogen ist, trägt die schiebbare Pelote, und wird mit einer Schnalle am Gliede befestigt; das Schrauben-Gestell liegt dem Druckkissen gegenüber, also an der äufseren Seite des Oberarmes oder Oberschenkels, und es wird mit einer Compresse unterpolstert. Mit dem Umdrehen der Schraube wird das Band, welches über die rollenden Walzen sanft hingleitet, nach Bedürfnifs straffer angezogen oder lockerer gemacht, und diese Wirkung macht sich vermittelst der Pelote auf dem Stamme der Schlagader geltend.

7. **Suspensorium scroti.** — Wenn ein Kranker eines Tragbeutels für den Hodensack bedarf, und dabei umhergehen und sich ankleiden kann, so giebt man ihm ein Suspensorium, welches, wie die Abbildung zeigt, besonders zugeschnitten und mit Bändern und Knöpfen versehen ist. Die Gröfse des Leinwand-Stückes, oder auch des gestrickten Netzes, das den eigentlichen Sack bildet, richtet sich nach dem Umfange der leidenden Theile: manchmal ist es heilsam, wenn der Tragbeutel eng ist, und einen gelinden Druck verursacht; im Allgemeinen mufs er aber bequem anliegen, und hat nichts zu leisten, als Scrotum und Hoden in ruhiger Lage zu unterstützen. Der Beckengürtel und die Schenkel-Bänder müssen dem Kranken angemessen werden (vergl. VIII. 8.).

TAFEL VII.

1. **Mitella triangularis.** — Die dreieckige Tragbinde für den Vorderarm, Suspensorium brachii anterioris, wird bereitet, indem man ein grofses viereckiges Tuch ins Dreieck legt, und dergestalt um die Schultern knüpft, dafs der Arm wagerecht darin ruht (vergl. II. 17. und V. 2.). Der Wundarzt fafst einen Zipfel des Tuches mit einer Hand, streicht von da mit der anderen Hand an einem der beiden hängenden Ränder hernieder, nimmt den Zipfel am Ende des Randes auf, und führt ihn von dem zuerst erfafsten Zipfel am anderen hängenden Rande abwärts, bis sich unten die zwei Zipfel decken und das Tuch nun dreieckig ist. Er bringt dann den rechten Winkel dieses Dreieckes in der Gegend hinter dem Ellenbogen des kranken Armes an die Seite des Rückens, und den spitzen Winkel, dén die andere Hand oben hält, auf die gesunde Schulter. Ein Gehülfe oder der Kranke selbst legt nun den Arm wagerecht und bequem gegen das Tuch, der Wundarzt aber nimmt den herabhängenden spitzen Winkel auf, führt ihn über die Schulter der kranken Seite, und knüpft beide Enden im Nacken aneinander, oder steckt sie mit Nadeln daselbst zusammen. Der rechte Winkel wird zuletzt um den Ellenbogen hervorgehoben, und vor dem Oberarme mit einer Nadel befestigt. — Ist der Vorderarm gebrochen, so mufs unter ihm ein Brettchen in die Mitella, und nach innen gegen die Brust ebenfalls ein solches gelegt werden, damit sich der Arm an der Bruchstelle weder durch seine eigne Schwere noch durch seine Anlage gegen die Wölbung der Rippen krümmen kann. — Diese Armlade aus einem Tuche bereitet ist die allergebräuchlichste und in jedem Falle anwendbar, wenn der kranke Arm oder die Hand der Ruhe bedarf, und der Beschädigte nicht im Bette liegt (vergl. VII. 2.).

2. **Mitella quadrangularis.** — Die viereckige Tragbinde des Armes, die gleich der vorigen (VII. 1.) als Mitella magna der kleinen Armlade (V. 2.) gegenübergestellt wird, unterscheidet sich von der dreieckigen wenig: sie hüllt indefs den Oberarm mehr ein, und drückt nicht auf die Schulter der kranken Seite, weil sie auf der anderen ihren ganzen Stützpunkt findet; defshalb kann sie in manchen Fällen brauchbarer sein, z. B. beim Rheumatismus der Schulter, oder bei der Verbrennung des ganzen Armes. Ein Gehülfe hält den Arm, wie bei der Anlegung der vorigen Binde: der Wundarzt ergreift das viereckige Tuch an zwei Ecken eines und desselben Randes, faltet das Tuch in zwei gleiche Hälften zusammen, bemerkt die Mitte, indem er von oben bis unten die Falte streicht, nimmt das Tuch wieder in ganzer Breite auseinander, bringt die bemerkte Mitte des oberen Randes in die Achselhöhle des kranken Armes, die beiden Ecken dessel-

ben Randes auf die gesunde Schulter, und vereinigt sie daselbst. Der Gehülfe legt jetzt den Arm im rechten Winkel gekrümmt bequem gegen das Tuch; der Wundarzt aber faſst seinen unteren Rand an beiden Ecken, hebt es in die Höhe, bringt die Mitte dieses Randes auf die kranke, die Ecken wiederum auf die gesunde Schulter, und steckt sie hieselbst wie das erste Paar mit Nadeln, oder knüpft sie zusammen. — Den Rücken deckt ein eben solcher Sack, wie die Brust, jener ist aber leer: man schlägt ihn nach oben um, und steckt die umgelegte Ecke auf der Schulter der kranken Seite fest.

3. **Cingulum pectoris.** — Bei Verwundungen oder nach Operationen, die am Oberleibe verrichtet sind, wird zuweilen der Brustgürtel gebraucht. Er besteht aus einem groſsen, in die Länge zusammengefalteten Tuche, welches in gebührender Breite um die Brust gelegt, und dessen Enden mit Nadeln oder mit Heftfäden aneinander befestigt werden. Man kann das gefaltete Tuch aufrollen, auf einen oder zwei Köpfe, und wie eine Rollbinde um den Leib winden. Damit es nicht heruntergleitet, werden zwei Tragebänder, die über die Schultern laufen, mit Stecknadeln vorn und hinten befestigt.

4. **Scapulare.** — Der Verband ist derselbe wie der eben beschriebene (VII. 3.), nur anstatt der Tragebänder erscheint hier die Jochbinde, das Scapulier: ein Stück Leinwand von 3 bis 4 Fuſs Länge und ½ oder ¾ Fuſs Breite wird in der Mitte gespalten, und der Kopf des Kranken durch die Spalte gesteckt; auf Brust und Rücken wird zuletzt der Gürtel an den Enden des Scapuliers festgemacht.

5. **Spica humeri.** — Um die Kornähre der Schulter anzulegen, wählt man eine Binde, welche 2 Zoll breit und 20 Fuſs lang ist: die Achselgruben werden mit Charpie ausgefüllt. Man läſst den Lappen der Binde unter der Achsel der gesunden Seite von einem Gehülfen halten, führt den Bindenkopf über das Schlüsselbein auf die Schulter der kranken Seite, geht von hinten unter die Achsel, steigt vorn nach derselben Schulter hinauf, kreuzt den bereits anliegenden Gang, und gleitet über den Rücken schräg herab zur gesunden Achselhöhle, wo man angefangen hatte. Die nämliche Kreuzung wird noch zwei- oder dreimal wiederholt, und die Gänge, indem der folgende den vorhergehenden immer um die Hälfte seiner Breite deckt, entweder in auf- oder in absteigender Richtung fortgeführt. — Der Kreisgang um den Oberarm, der das Geranium bildet (vergl. I. 5.), soll in den Fällen hinzugefügt werden, wenn die Binde als eine Spica adscendens pro luxatione humeri dem Schulter-Gelenke Haltung zu geben bestimmt ist; aber jener Kreisgang ist immer entbehrlich, so wie auch der Kreisgang um die Brust, der als Beschluſs der Binde empfohlen wird, und der dem Kranken zur Last fallen muſs (vergl. I. 4., VI. 1., X. 3.). — Spica humeri duplex wird gebildet, wenn auf beiden Schultern dieselbe Form in abwechselnden Kreuzungen dargestellt wird:

hiebei kommt zugleich Stella duplex zu Stande (vgl. IV. 4.). Diese doppelte Schulterbinde oder doppelte Sternbinde kann mit zwei Köpfen angelegt werden: auf jeder Seite des Kranken steht ein Kunstverständiger, und beide reichen sich abwechselnd die Bindenköpfe zu, nachdem sie zuerst die Mitte der Binde in der einen Achselgrube angelegt haben. Macht man sie mit einem Kopfe, so mufs man, um nicht in Verwirrung zu gerathen, darauf achten, dafs erst vorn auf der Brust ein Kreuz gebildet werde, dann hinten, und so abwechselnd weiter, wobei sich die Kornähren auf den Schultern von selbst ergeben.

6. **Spica lateralis** sive **transversalis.** — Eine seitlich fortrückende Kornähre ist schon bei den Aderlafs-Binden an der Hand (I. 9. 10.) dargestellt worden. Auf der Brust beginnt man mit der ersten Kreuzung in der Mitte, und indem die Gänge, die von der einen Seite kommen, aufwärts, die von der anderen Seite hergeführten abwärts gehen, läfst man die Kreuze auf der einen Hälfte der Brust seitlich vorschreiten, während die andere Hälfte innerhalb ihres ersten Dreieckes frei bleibt (vergl. VI. 5.).

TAFEL VIII.

1. Die **Tragbahre,** welche Goercke zum Fortschaffen schwer Verwundeter, besonders mit Knochenbrüchen Behafteter, angegeben hat, empfiehlt sich durch ihre Einfachheit. Zwei hölzerne Stangen, die nicht sehr stark und schwer zu sein brauchen, werden an ein Stück Zwillich angeheftet. Um bei der Anwendung dieses lange Tuch in der Breite auszuspannen, sind an den Stangen lange eiserne Sperr-Haken angebracht, die von einer zur anderen herüber in Oehsen eingreifen. — Da dergleichen Vorrichtungen, welche zahlreich erfunden worden, nicht überall und zu jeder Zeit vorhanden sind, wo Verunglückte von dem Orte ihrer Beschädigung fortgetragen werden müssen, so bereitet der Wundarzt eine einfache Tragbahre, indem er die vier Ecken eines festen Bett-Strohsackes abschneiden, und durch die Löcher Stangen an den beiden langen Seiten hindurchstecken läfst.

2. Der **Sandkasten,** von Förster angegeben, dient dazu, einem gebrochenen Beine bald nach der Verletzung eine sichere Lage zu gewähren. Der Kasten wird mit feuchtem Sande gefüllt, der kranke Unterschenkel hineingelegt, und von den Seiten so viel Sand angehäuft, dafs der Hügel eine Wand bildet, und das Glied stützt. Im Falle der Bruch des Unterschenkels keine grofse Beweglichkeit und keine bedeutende Abweichung der Knochenstücke mit sich bringt, also nicht starke Befestigungs-Mittel erheischt, und im Falle Wunden oder andere Zu-

fälle die Anlegung eines fest anschliefsenden Verbandes verbieten, kann der Sandkasten gebraucht werden. Die Oberfläche des Schienbeines darf frei bleiben, und bietet dann zu Umschlägen, die etwa erfoderlich sind, den Raum dar. — Man hat gewöhnlich Mühe, den Sand von der Haut abzuspülen, wenn ein anderer Verband an die Stelle dieser ersten Vorrichtung treten soll. Daher breitet man über die Oberfläche des Sandes ein dichtes Tuch, oder bedeckt ihn mit Wachsleinwand. Durch den bequemen Gypsgufs und den Klebe-Verband ist die Zahl der Fälle vermindert worden, in denen man sich des Sandkastens mit Nutzen bediente. Das am hinteren Ende aufrecht stehende Brett kann in eine beliebige schräge Richtung gebracht, und dem Fufse damit eine bequeme Anlage bereitet werden.

3. Die **Schwebe** hat bei der Behandlung der Knochenbrüche am Unterschenkel einen unschätzbaren Werth, weil sie dem Kranken die unbequeme Lage im Bette, die er viele Wochen oder Monate beobachten mufs, erleichtert. Der Unterschenkel wird mit oder ohne umkleidenden Verband in die Schwebe gelegt, und während er darin eine sichere Lage findet, darf der Verletzte das aufgehängte kranke Glied bewegen, und mit seinem Rumpfe Wendungen vornehmen, die ihm während des langen Liegens zum dringenden Bedürfnisse werden. — Sauter's Schwebe ist ein Brett, von dessen vier Ecken Schnüre zu einem Stabe emporlaufen, welcher an beiden Enden wiederum von einer Schnur umfafst und an der Decke des Zimmers mit einem Haken aufgehängt wird. Am Ende des Brettes erhebt sich in etwas schräger Stellung ein kleines Gerüst, gegen welches der Fufs mit Bändern angeschlungen wird: in der Gegend der Ferse ist ein eiförmiges Loch, (3b.), damit hieselbst kein Druck stattfindet, denn die Ferse erleidet sehr leicht ein Durchliegen, oft ehe der Kranke es fühlt und gewahr wird. — Ein zusammengefaltetes Tuch oder flaches Kissen, mit Watte ausgestopft, dient als Unterlage auf dem Brette. In der Gegend des Knies wird ein Band von einem Rande des Brettes nach dem anderen herübergespannt, und an den dort befindlichen Nägeln befestigt, neben der Gräthe des Schienbeines aber, zur Minderung des Druckes, dicke und kurze Longuetten unter das Band gebracht: so wird das Bein oberhalb in seiner Lage gehalten. Nahe über den Knöcheln wird zu jeder Seite die Mitte eines Bandes mit mehreren Bindengängen an das Bein befestigt, und die Enden dieses Bandes werden an das Fufsgestell geknüpft. Die Ferse wird, um sie noch besser vor dem Aufliegen zu bewahren, mit einem breiten Bande umgeben, dessen Ende man an dem Stabe, der die Schwebe trägt, anbindet, und an welchem sie ihrerseits einigermaafsen schwebend erhalten wird. — Diese von Kluge ersonnene Weise der Befestigung (3a.) bietet den grofsen Vortheil, dafs man mit den Stellen, auf welche der Druck der Bänder wirkt, abwechseln kann. Da nun der untere Theil des Gliedes an dem Ge-

stell seinen festen Punkt findet, und das gebogene Knie sich oberhalb gegen den Rand des Brettes lehnt, so beruht hierin die Möglichkeit, den Unterschenkel in einer gewissen Dehnung zu erhalten, welches für manche Brüche sehr vortheilhaft und selbst unentbehrlich ist. Die Sauter'sche Schwebe schliefst sich also den ausdehnenden Vorrichtungen (vergl. IX. 1.) an. Sie kann, weil sie ein ebenes Brett besitzt, auch für die Fälle benutzt werden, in denen man den Gypsgufs ausgeführt hat, oder die man mit dem Sandkasten behandelt (I. 17. und VIII. 2.), denn sie nimmt diese Vorrichtungen leicht in sich auf (vgl. VIII. 4. 5. 6.).

4. Die **Schwebe,** welche nach Faust's Angabe vorgerichtet wird, gehört zu den zweckmäfsigsten Erfindungen. welche die Behandlung der Knochenbrüche am Unterschenkel erleichtern (vergl. VIII. 3.). Die Bequemlichkeit, welche sie dem Kranken gewährt, wird nur noch von dem Dienst übertroffen, den ein Kleister-Verband ihm leistet, mit welchem er täglich eine kurze Zeit umherwandeln kann. — Ein seiner Länge nach vorn aufgeschnittener Strumpf, von dem nur die Spitze abgetrennt worden, bildet die Unterlage, in welcher das Bein ruht. An beiden Enden des offenen Strumpfes sind hölzerne vierkantige Stäbe eingenäht, und dieselben werden mit einem Paar kleinen Sperrhölzern, die mehrere Ausschnitte haben, in beliebiger Ferne auseinandergehalten: ein Fufsbrett giebt der Sohle die nöthige Unterstützung, und wird von dem Fersentheile des Strumpfes umfafst und gehalten. Die nackte Fufsspitze kann mit dem abgetrennten Vordertheile des Strumpfes bekleidet werden. Die Seitenstäbe hängen an vier Schnüren, die nach den Ecken eines Hängebrettes hinauflaufen. Dieses letztere ist wiederum an jedem Ende mit einer Schnur, die von den Ecken aufsteigt, versehen, und jede dieser beiden Schnüre hängt mit ihrer Mitte in einer Oehse eines Seiles, welches über eine an der Decke des Zimmers befindliche Rolle läuft.

5. Die Abbildung zeigt eine Faust'sche **Schwebe** (VIII. 4.) von derselben Bauart, wie sie eben beschrieben worden ist; sie ist aber leicht von Eisen gearbeitet, defshalb sehr dauerhaft, eignet sich für Kranke von verschiedener Gröfse, für den Gebrauch in Krankenhäusern, und vielbeschäftigte Wundärzte thun wohl, sie sich vorräthig zu halten. Die eisernen Seitenstangen sind mit Häkchen versehen, an welchen die Ränder des Strumpfes eingehängt werden: die Sperrstäbe sind ebenfalls von Eisen, an jenen mit Oehsen befestigt, bogenförmig gekrümmt, und haben an ihrem einen Ende die erfoderlichen Ausschnitte, mit denen sie sich in beliebiger Weite an die Seitenstangen stützen. Die letzteren hängen durch Kettchen verbunden an den vier Ecken eines eisernen Rahmens, von dem wiederum Schnüre zu einem Ringe emporreichen, der an der Decke oder an einem einfachen, gegen die Bettstelle festgeschrobenen Holzgerüste hängt. Das Fufsbrett wird

durch Bänder in seiner richtigen Stellung gehalten, und diese gehen von seinen Rändern nach dem Rahmen hinauf, wo sie angeknüpft werden. — Das gesunde Bein stemmt der Kranke (wie bei VIII. 4.) gegen einen Klotz, den man am Fufsende des Bettes hinstellt.

6. Eine sehr einfache **Schwebe - Vorrichtung** fertigt man nach Förster folgendermaafsen an. Man schneidet ein Stück neuer Leinwand dergestalt zurecht, dafs seine Länge wenig mehr als die Breite austrägt, erstere aber von der Kniekehle bis auf ein Paar Zoll über die Ferse hinaus mifst. Die beiden längeren Ränder erhalten zehn oder zwölf tiefe Einschnitte, so dafs dadurch ebenso viele Lappen oder Köpfe entstehen, ähnlich wie bei der Scultetischen Binde (II. 12.). An jeden Lappen wird eine kurze Bandschleife angenäht. Nachdem der kranke Unterschenkel auf die Mitte des Tuches gelagert worden, hängt man die erwähnten Schleifen beider Seiten über die Nägel, welche in einen hölzernen Stab in gleichmäfsiger Entfernung und entsprechender Zahl geschlagen sind. Dieser Stab wird mit Schnüren, die an seinen Enden angeknotet sind, an der Decke aufgehängt. Der Spalt, der sich vor der Sohle befindet, wird durch ein Paar an seinen Rändern angehefteter Bänder geschlossen. Die Lappen, welche die Seiten des Fufses bedecken, sind breiter als die übrigen. — Diese einfache und leicht darzustellende Schwebe kann vorzüglich empfohlen werden, wenn es bei einer Verletzung nicht sowohl auf eine stetige und überall gesicherte Lage des Gliedes, als auf eine bequeme Ruhe ankommt, und sie ist defshalb im Allgemeinen weniger bei der Behandlung der Beinbrüche, als der Erschütterungen, der Wunden, Geschwüre und anderer Uebel anwendbar, die den Kranken lange Zeit an das Lager fesseln. Will der Wundarzt den leidenden Theil beschauen, oder eine Wunde neu verbinden, so knöpft er eine oder mehrere Schleifen ab, und läfst deren Lappen herunterfallen, ohne dafs das Bein gänzlich aus der Schwebe gehoben zu werden braucht. — Wenn die Ferse nicht bequem genug in der Leinwand ruht, so wird in der Gegend, wo sie hinkommt, ein Spalt eingeschnitten, und ein Keil von Leinwand eingesetzt, der sie rundlich umfafst. Auch ein Fufsbrett kann alsdann gegen die Sohle gestellt werden.

7. Eine **Winde** zum Aufwickeln der Rollbinden. — Das Aufrollen der Binden auf einen oder zwei Köpfe ist für den Ungeübten eine mühevolle Arbeit; doch erlangt der angehende Wundarzt bald eine Geschicklichkeit, die ihm dieses geringfügige, aber nothwendige Geschäft erleichtert. Nachdem man mit den Fingern beider Hände eine kleine Walze von einiger Haltbarkeit gebildet hat, legt man sie in die linke hohle Hand, läfst den Lappen zwischen dem Daumen und dem ausgestreckten Zeigefinger derselben Hand laufen, greift mit dem Daumen und den zwei ersten Fingern der rechten Hand auf die Endflächen der Walze, und indem man nun beide Hände nach aufsen dre-

hend bewegt, wälzt man die Rolle herum, und wickelt den Lappen sofort auf, ihn von Zeit zu Zeit fester anziehend. Man ermüdet weniger schnell, wenn man bisweilen mit den Händen wechselt: überhaupt ist es rathsam, dafs der Wundarzt bei allerlei kleinen Geschäften seine linke Hand in Thätigkeit bringe, und ihr somit allmählig die auffallende Ungeschicklichkeit und Schwäche benehme, welche die meisten Menschen in der Linken besitzen. — Die hier abgebildete Winde wird mit ihrem zweiarmigen Theile an einen Tisch geschroben. Das eine Ende der Binde wird zwischen die eng aneinander schliefsenden und ein wenig federnden Hälften des gespaltenen Zapfens von Messing oder von Horn, der mit der Kurbel in Verbindung steht, eingeklemmt: die Binde wird überdiefs in den Spalt des zweiten, ganz ähnlichen, feststehenden Zapfens, der sich am Ende der Winde befindet, eingeschoben. Die rechte Hand dreht nun die Kurbel um, während die linke die hinrollende Binde leitet, und in genügender Stärke anspannt. Ist die Aufwickelung vollendet, so wird die gebildete feste Walze von dem Zapfen, an dem sie haftet, abgezogen; doch mufs man darauf achten, dafs der eingeklemmte Lappen beim Abziehen nicht zurückbleibt. — Im Allgemeinen bringt der Gebrauch solcher Winden eine gröfsere Unbequemlichkeit mit sich, als das Aufrollen der Binden mit den Händen. Zusammengesetztere, wie z. B. die von Tober, sind noch unbehaglicher anzuwenden.

8. **Tuchverband für das Scrotum.** — Man kann einen Tragbeutel für den Hodensack einfach darstellen, indem man ein lang eingefaltetes Tuch (Halsbinde, vergl. V. 1.) um die Hüften schlingt, so dafs es einen Beckengürtel bildet, ein zweites ebenso gefaltetes aber mit seiner Mitte unter das Scrotum legt, und seine Enden oberhalb an jenem ersten anknüpft, oder mit Nadeln ansteckt. Ein solcher Tragbeutel eignet sich für diejenigen Kranken, welche vermöge ihrer Krankheit still sitzen oder liegen müssen, ist also bei der Entzündung der Hoden, nach der Operation des Wasserbruches u. s. w. anwendbar (vergl. VI. 7.). Kann der Kranke dagegen umherwandeln, oder sich sonst eine mäfsige Bewegung gestatten, so befestigt man das zweite Tuch lieber auf die folgende, hier abgebildete Weise. — Man faltet das Tuch, welches nicht grofs sein mufs, in das Dreieck (Taschentuch, vergl. V. 1.), bringt den langen Rand mit seiner Mitte an das Mittelfleisch hinter dem Hodensacke, schlägt das Tuch über diesen hervor, hebt seinen rechten Winkel mit beiden Lagen auf, führt ihn hinter den Beckengürtel herauf, wendet ihn vorn über, und steckt ihn mit einer Nadel fest. Nun leitet man die spitzwinkeligen Enden des Tuches, die mittlerweile der Kranke gehalten hatte, von oben hinter den Beckengürtel, bringt sie unter diesem wieder hervor, und vereinigt sie beide vorn mit einem Knoten. Das Glied kann neben dem rechten Winkel auf einer Seite herausschauen. — Wenn man die Stecknadel

entbehren will, so braucht man nur die beiden Lagen des rechten Winkels zu lockeren, und je eine mit einem der spitzen Enden des Tuches zusammen zu knüpfen.

9. **Tuchverband für das Fufs-Gelenk.** — Der Gebrauch dieses Verbandes läfst sich ebenso leicht erkennen, als seine Anlegung einfach ist (vergl. V. 1. und I. 14. 15.). Die Mitte des lang eingefalteten Tuches (Halsbinde vergl. V. 1.) kommt auf dem Fufsrücken zu liegen, die Enden werden zuerst unter der Sohle, dann vorn auf dem Gelenke, darauf hinter demselben gekreuzt, und endlich vorn zusammengeknüpft.

TAFEL IX.

1. Die **ausdehnende Vorrichtung für den Bruch des Oberschenkelbein-Halses** nach der Angabe von Hagedorn und von Dzondi verbessert. — Eine lange hölzerne Schiene (c.), oben 3 und unten 2 Zoll breit, oben 1 und unten $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, reicht von der Achselhöhle bis zu der Fufssohle des gestreckten Beines herab. Sie wird nicht an das gebrochene Bein (a.), sondern auf der gesunden Seite (b.) angelegt. An ihrem unteren Ende trägt sie im rechten Winkel ein Fufsbrett (h.), welches 15 Zoll lang, 8 Zoll breit und 1 Zoll dick, und welches mit zwei Reihen länglicher Löcher versehen ist. Die lange Schiene wird mit einem ledernen, gepolsterten Riemen, der um die Brust läuft (d.), an den Oberleib, mit zwei ähnlichen Riemen an das gesunde Bein, und zwar nahe über dem Knie und oberhalb der Knöchel (ef.) befestigt. Der oberste dieser Riemen erfüllt die wichtige Aufgabe, die Bewegung der Beine gegen den Leib in den Hüftgelenken zu verhindern. An den Stellen, wo die Schiene hart anliegt, wird ihr Druck durch flache Haar- oder Spreukissen, die man zwischen ihr und den berührten Theilen anbringt, gemindert; auch kann man ein einziges langes Kissen dieser Art von oben bis unten anlegen. Dem gesunden Fufse, welcher weiter keine Befestigung am Brette findet, wird eine lederne Sohle untergelegt, oder ein Pantoffel ohne Absatz angezogen. Von besonderer Bedeutung ist das breite Kniestück (g.), welches aus Leder oder starkem Zeuge gefertigt, mit beiden Enden, nachdem es um das Knie gelegt ist, durch Knöpfe an dem hinteren Rande der Schiene festgemacht wird; denn der Schenkel mufs in seiner gestreckten Lage unabänderlich gehalten, und jene Bewegung des Knies unmöglich gemacht werden. — Das kranke Bein wird gegen das Fufsbrett gebunden, und empfängt somit die angemessene Stellung und dauerhafte Befestigung. Ein breiter gepolsterter Gürtel von Le-

der (i.) umfafst dasselbe über den Knöcheln, und wird mit einem Bande zusammengeschnürt: von beiden Seiten desselben laufen starke Riemen herab, gehen durch die Spalten des Brettes, und an dessen unterer Fläche werden eiserne Stifte durch die Löcher der Riemen gesteckt, so dafs sie in gebührender Stärke angespannt und befestigt werden können. Damit der Druck der breiten Gürtel nicht auf die Dauer unerträglich wird, hat man zwei dergleichen bereit, von denen einer über den Knöcheln, der andere über der Wade dicht am Knie zu liegen bestimmt ist, und mit denen man von Zeit zu Zeit abwechselt. Die Richtung des Fufses sichert man durch ein Band, welches man über den Fufsrücken legt, seine Enden durch die Spalten des Brettes leitet, und unterhalb zusammenknüpft.

Oftmals liegt in der eigenthümlichen Beschaffenheit des Bruches die Nothwendigkeit, das beschädigte Bein länger auszudehnen, als das richtige Maafs erfodert, welches im gesunden Beine sich offenbart. Zu diesem Zwecke mufs der gesunde Fufs eine Unterlage erhalten, ein derbes Polster oder ein Brettchen von bestimmter Dicke, durch welches der Abstand zwischen dem breiten Fufsbrette und dem Oberleibe verlängert wird: man kann diese Unterlage an dem Fufse oder an dem Fufsbrette befestigen. Der Erfinder des Verfahrens lehrte, das Brett allemal im stumpfen Winkel gegen die Schiene zu stellen, so dafs die Sohle des kranken Beines stets tiefer als die des gesunden stehen mufste; doch ist diese starke Ausdehnung auf der verletzten Seite nicht in jedem Falle nothwendig, und die Anlage beider Füfse auf dem schiefen Brette unbequem. — Die Vorrichtung wirkt dadurch heilsam, dafs sie dem gebrochenen Gliede. welches nicht mit einem umkleidenden Verbande versehen werden kann, die richtige Stellung mittheilt, und dasselbe in beständiger Ausdehnung erhält. Der Bruch des Schenkelbeinhalses schliefst diese Erfodernisse in sich, denn mit Schienen und Binden kann die Bruchstelle nicht umgeben werden, und die Muskeln heben das untere Bruchstück stets über das obere hinauf. Auch Brüche des Oberschenkels unter dem Rollhügel machen in vielen Fällen eine solche Befestigung nothwendig, einmal weil das dicke Fleisch die Wirkung der Schienen schwächt, und dann weil Brüche, sie sehr schräg verlaufen und leicht verschiebbar sind, von den Muskeln des Oberschenkels in eine falsche Lage gerückt werden, so dafs man die letzteren überwältigen und dauerhaft hemmen mufs; dazu kommt, dafs bisweilen die Weichgebilde verwundet sind, und defshalb keine Umkleidung des Oberschenkels Statt finden kann. Die Ausdehnung mufs in schwierigen Fällen, welche die erwähnte starke und nachtheilige Zusammenziehung der Muskeln mit sich bringen, das Maafs der richtigen Länge des gesunden Beines am kranken überschreiten, und da man zumal bei Schenkelhals-Brüchen nach vollbrachter Heilung gar oft eine Verkürzung des Gliedes beobachtet, so macht die stärkere Ausdehnung

desselben während der Behandlung eine Regel aus. Sie wird aber nicht sogleich von Anfang bewerkstelligt, sondern allmählig spannt man die Riemen des Fufsgürtels stärker an, und steckt die Stifte durch die folgenden Löcher, indem man zugleich die Unterlage des gesunden Fufses erhöht. — der Kranke mufs wenigstens 60 Tage in der Maschine liegen: manche Fälle erfodern eine viel längere Zeit, denn die Schenkelhals-Brüche kommen besonders häufig bei alten Leuten vor, deren natürliche Heilkraft einer längeren Zeit zur vollkommenen Heilung bedarf, als die der jüngeren. — Hagedorn hatte die Schienen nur bis zum Becken geführt, Dzondi lehrte sie bis zur Achsel verlängern; dieser fügte auch den breiten Kniegürtel hinzu, und schrieb vor, mit den Fufsgürteln am kranken Gliede die Stelle zu wechseln: dadurch erhob er die Vorrichtung, die er aufserdem in verschiedenen anderen Stücken zweckmafsiger und wohlfeiler herstellte, zu der nützlichen Erfindung, als welche sie nun den Vorrang vor anderen zahlreichen Hülfsmitteln behauptet, die früher und später für die Behandlung dieser Brüche in gestreckter Lage empfohlen worden sind. — Im Nothfalle kann man statt aller Riemen Tücher und Bänder zur Befestigung wählen, und läfst sich die Vorrichtung mit geringer Kunst auch für das Bedürfnifs des Landmannes herstellen.

2. 3. Die **Fufslade für die Heilung der Klumpfüfse,** welche Stromeyer angegeben hat, entspricht ihrem Zwecke nach dem Zeugnisse zahlreicher Erfahrungen vollkommen. Sie besteht aus einem flach ausgehöhlten Brette (a.), dessen seitliche Leisten über sein unteres Ende um mehr als den dritten Theil der Länge hervorragen. An diesen hervorragenden Stäben ist ein Fufsbrett (b.) in Charnieren befestigt, und wird von einer starken Schnur in einer senkrechten oder beliebigen schrägen Stellung erhalten. Die Schnur läuft zuerst aufwärts zu den Seiten des liegenden Brettes, ist daselbst über ein Paar Rollen geführt, und wird mit ihren Enden um eine Walze (d.) geschlungen, die sich unterhalb des Fufsbrettes zwischen den Enden der Stäbe befindet. Die Walze ist mit einer Kurbel und einem Sperr-Rade versehen, und wenn sie umgedreht wird, spannt sie das Fufsbrett vermittelst der Schnüre in die Höhe, so dafs es aus der schrägen in die senkrechte Stellung übergeht. Der Unterschenkel, welcher auf das flach ausgehöhlte Brett gelagert ist (3.), wird über den Knöcheln von einem breiten, gepolsterten Ledergürtel umfafst, und dieser mit zwei Riemen festgeschnallt. Die Ferse kann sich nicht drücken, weil sie über das bogenförmig ausgeschnittene Ende des Brettes hinausragt, und hohl liegt. Von dem breiten Gürtel gehen zu den Seiten Riemen herab, durch ein Paar Spalten des Fufsbrettes hindurch, und werden an dessen unterer Fläche zusammengeschnallt. Der Unterschenkel wird von einem oder mehreren Riemen in seiner Lage gehalten, der Fufs in der Gegend der Ferse von den erwähnten Riemen, die von

dem Gürtel ausgehen, gegen das Fufsbrett gedrückt, der vordere Theil des Fufses aber an dasselbe durch mehrere Riemen befestigt, die von einem Rande zum anderen hinübergehen. Das Bein ist mit einem wollenen Strumpfe bekleidet. — Die Fufslade ist vorzüglich dazu bestimmt, die allmählige Ausdehnung des verkrümmten Fufses zu verrichten, nachdem die Durchschneidung der Achilles-Sehne und anderer etwa ebenfalls verkürzter Sehnen vollzogen ist. Indessen beweist sie sich auch in anderen Fällen von mechanischer Verletzung brauchbar, z. B. bei Beinbrüchen, die an sich nicht gerade schwierig, aber mit Wunden zusammengesetzt sind, und keinen umkleidenden Verband ertragen. Hier kann man sie mit Hängeseilen zu einer Schwebe machen (vergl. VIII. 3. 4.). — Die Kranken, denen der Spitz- oder Klumpfufs operirt wird, sind zum gröfsten Theile Kinder, weil man nicht säumt, die Verkrüppelung zeitig aufzuheben: haben sie einige Wochen in der Maschine gelegen, so können sie das Lager verlassen, denn jene sitzt so fest und sicher am Beine, dafs die Kranken in der späteren Zeit der Behandlung sogar damit gehen können, indem sie auf den Stäben des Brettes wie auf Stelzen wandeln. Je mehr dann der Fufs seine richtige Gestalt wieder annimmt, desto mehr wird die Maschine entbehrlich, und sie wird endlich mit einfacheren und zum Laufen bequemeren Vorrichtungen vertauscht (vergl. IX. 4. 5. 6. 7.).

4. 5. Der **federnde Schuh**, dessen sich Strohmeyer bedient, um die Heilung des verkrümmten Fufses zu vollenden, ist einer von Scarpa erfundenen Vorrichtung nachgebildet. Die Kranken tragen diesen Schuh, nachdem sie die vorher beschriebene Maschine abgelegt haben (IX. 2. 3.). Wenn der Fufs in gewissem Maafse seine natürliche Stellung wiedergewonnen hat, die Sohle beinahe ganz den Boden berührt, aber die fehlerhafte Neigung noch nicht überwunden ist, und die Uebung des Laufens in gewöhnlichen Schuhen dieselbe nicht vollständig zu heilen vermag, so dient dieser Schuh dazu, die Herstellung allmählig zu bewirken. Bevor die Durchschneidung der Sehnen als ein hülfreiches Verfahren bekannt und geschätzt war, mufsten diese und ähnliche ausdehnende Vorrichtungen Alles leisten: ihre Erfindung ist älter als die Operation, aber sie können nicht entbehrt werden, da die letztere die mechanische Behandlung nur vorbereitet und ihre Dauer kürzt. — Eine mit Leder überzogene Sohle von starkem Blech (4 b.) trägt ein hohes Fersenstück von demselben Stoffe, und von beiden Seiten lederne Flügel. Vom Fersenstücke steigt an der einen Seite, welche gemeinhin der äufseren Seite des Fufses entspricht, eine mit Leder überzogene Stahlfeder (a.) auf, und reicht bis unter das Knie: sie kann durch eine Schraube in der Nähe des Ortes ihrer Befestigung ein wenig verlängert oder verkürzt werden. An derselben Stelle ist eine wagerecht liegende, kürzere Feder angebracht, die neben dem äufseren Fufsrande hinläuft: durch die Wirkung dieser

Federn wird dem Fufse die doppelte Richtung nach aufsen mitgetheilt, nämlich der innere Rand der Sohle nach unten, und die Fufsspitze nach aufsen gezogen. Wenn man den Schuh anlegt (5.), so schnallt man den kurzen Riemen von dem einen Winkel des Fersenstückes zum anderen herüber, vereinigt die Riemen, die an den Flügeln hängen, mittelst ihrer Schnallen, drückt dadurch die kurze Feder an den Fufs, und befestigt die lange Feder mit ihrem breiten Gürtel oben und mit ihrem schmaleren Riemen in der Mitte an den Unterschenkel.

6. Der **Stiefel,** welcher nach Scarpa benannt wird, ist einfacher als die so eben beschriebene Vorrichtung (4. 5.), und ist für die Erfüllung desselben Heilzweckes bestimmt. Die Sohle besteht nur aus starkem Leder, aber der Fersentheil mufs ein gebogenes, aufrecht stehendes Blech enthalten. Von der Seite des letzteren geht eine Eisenstange in die Höhe, die am Fufsgelenke durch ein Charnier beweglich ist; eine kurze seitliche Feder, deren Ende von einem breiten Riemen umspannt wird, giebt dem Fufse die nothwendige Richtung nach aufsen. — Man kann diesen Stiefel auch bei rhachitischer Krümmung der Unterschenkel, und bei geringen Abweichungen des Fufses kleiner Kinder gebrauchen, und damit die Herstellung bewirken, ohne dafs eine andere Behandlung vorhergeht. Die schwere Last, welche man dem Fufse damit aufbürdet, ist keineswegs nachtheilig, sondern sie bringt eine nützliche Uebung der Muskeln mit sich. — Ist die Durchschneidung der Sehnen vorgenommen worden, so wird zuerst die Stromeyer'sche Maschine angewendet, danach der Scarpa'sche Stiefel (vergl. IX. 4. 5.).

7. Das **Fufsblech** Scarpa's kann nach der Durchschneidung der Sehnen beim Spitz- oder Klumpfufse kleiner Kinder die Stelle der Stromeyer'schen Maschine vertreten (IX. 3.). Die Sohle und das Fersenstück sind von starkem Blech gearbeitet, und mit Leder überzogen; über das Fufsgelenk, den Fufsrücken und die Fufsspitze werden breite gepolsterte Lederstücke geschnallt, und von der einen Seite des Fersen-Bleches strebt eine Eisenstange hinauf, die eine gewisse, doch nicht starke Federkraft besitzt, und wie die bei IX. 6. beschriebene gestaltet ist und befestigt wird (vergl. IX. 2. 3. 4. 5. 6.).

8. 9. 10. Die lange hölzerne **Klumpfufs-Schiene,** welche Dieffenbach angegeben hat, ist derjenigen ähnlich, die bei dem Bruche des Wadenbeines von Dupuytren gebraucht wird (vergl. V. 3. 4.). Sie wird über ein flaches Polster der Länge nach an den Unterschenkel gelegt (9.), und reicht vom Knie bis eine Spanne lang über die untere Fläche des Klumpfufses hinaus. Man befestigt sie durch drei Tücher, die man in gleichen Zwischenräumen um sie und den Unterschenkel schlingt, und mit zwei anderen Tüchern wird der gekrümmte Fufs gegen den vorragenden Theil des Holzes herangezogen. Wenn der Fufs im Gelenke besonders starr ist, so wählt man mit Vortheil zuerst eine

Schiene, die auf den Rändern im Winkel gekrümmt, und zur Aufnahme der Tücher, damit diese nicht abgleiten, mit flachen Ausschnitten versehen ist (10.). — Die ganze Vorrichtung ist dazu bestimmt, einen Klumpfufs nach der Durchschneidung der Sehnen allmählig gerade zu richten, und ihn in einen Spitzfufs zu verwandeln. Denn wenn die Verkrüppelung so weit vorgeschritten ist, dafs die Sohle nach oben schaut, die grofse Zehe zur Seite des Schienbeines steht, mit diesem einen spitzen Winkel bildet, und der Kranke auf dem Tarsus und auf einem Theile des Fufsrückens wandelt (8.), so kann eine der zusammengesetzteren ausdehnenden Vorrichtungen nicht sogleich nach der Sehnen-Durchschneidung angewendet werden, sondern der Wundarzt mufs erst danach streben, dem Fufse eine verhältnifsmäfsig gerade Stellung nach vorn zu geben, und ihn der Gestalt des Spitzfufses nahe zu bringen: wenn diefs mit Hülfe der Schienen gelungen ist, so tritt alsdann eine Fufsmaschine wie Strohmeyer's in ihre Rechte ein.

TAFEL X.

1. **Fascia pro depressione capitis.** — Was bereits über die Wirksamkeit einer Binde gesagt ist, die dem Kopfe die aufrechte Stellung geben, und ihn in derselben festhalten soll (IV. 5.), gilt auch für die hier abgebildete, mit welcher man beabsichtigt hat, den Kopf niederzubeugen; sie erfüllt aber ihren Zweck unvollkommener als jene, da sie noch leichter abgleitet, und viel unbequemer anliegt. Sie ist ersonnen worden, um die Vereinigung der Queerwunden des Halses zu begünstigen: im Falle hiezu ein Verband erfoderlich ist, so gebraucht man die Köhler'sche Mütze (X. 2.) — Der Wundarzt legt die Mitte einer 26 Fufs langen, 1½ Zoll breiten und auf zwei Köpfe gerollten Binde auf den Wirbel des Hauptes an, führt sie zu beiden Seiten vor den Ohren herab, kreuzt die Köpfe unter dem Kinn und dicht am Halse, geht unter den Achseln fort, giebt die Köpfe einem Gehülfen, der hinter dem Kranken steht, und dieser bringt sie wieder auf den Wirbel hinauf. Der Wundarzt nimmt sie hier an sich, kreuzt sie wiederum, und vollbringt dieselben Gänge, die er bisher gemacht, noch zweimal, indem er mit den Kreuzen ein wenig vorrückt. Sind die Bindenköpfe nun hinten angelangt, so wird mit ihnen auf dem Rücken, hierauf aber, nachdem sie über die Schultern geleitet worden, auf der Brust ein Kreuz gebildet, und der Beschlufs mit einem Kreisgange um den Oberleib gemacht.

2. **Mitra Köhleri.** — Dieser nützliche Verband besteht aus einer ledernen Kappe, welche sich überall an den behaarten Theil

des Kopfes anschmiegt, und nur die untere Gegend des Hinterhauptes frei läfst: dieselbe wird mit einem Paar ledernen Backenstücken befestigt, deren Enden unter dem Kinn zusammengeknüpft oder -geschnallt werden. An dem Saume der Kappe ist rundherum eine Anzahl starker messingener Ringe in kleinen Zwischenräumen angenäht. Um die Brust wird ein lederner Gurt geschnallt, und an diesem hängen ebenfalls mehrere dergleichen Ringe im Umfange. Soll nun die Vorrichtung wirken, so spannt man Riemen oder Bänder zwischen den Ringen des Kopfes und der Brust aus, und bringt den ersteren in eine beliebige Neigung nach vorn, nach hinten oder nach einer Seite. Ist z. B. eine Queerwunde der Luftröhre da, welche zuvor heilen mufs, ehe die Ränder der Hautwunde sich vereinigen dürfen, so spannt man die Haut des Halses an, indem man den Kopf hintenüber gebogen hält. Beim schiefen Halse, der von einer Verkürzung des Kopfnickers herrührt, hat die Köhler'sche Mütze in manchen Fällung zur allmähligen Geradrichtung des Kopfes gedient, bevor die Durchschneidung des Muskels als ein viel kürzeres und hülfreicheres Verfahren eingeführt war. — Der Mütze kann der Vorwurf gemacht werden, dafs sie den Kopf erhitzt, und mufs sie länger als einige Tage oder als eine Woche sitzen bleiben, so wird die Fessel dem Kranken äufserst beschwerlich, weshalb man sie trotz ihrer Festigkeit bei Tobsüchtigen, die sich das Messer an die Kehle gesetzt haben, kaum jemals gebrauchen kann (vergl. IV. 5. und X. 1.).

3. 4. **Fascia pro fractura claviculae.** — Der Verbandarten für den Bruch des Schlüsselbeines giebt es sehr viele (vergl. IV. 6. 7. 8. und XI. 7.): die hier abgebildete gehört zu den einfacheren, und wird viel benutzt. — Nachdem die Einrichtung des gebrochenen Schlüsselbeines vollbracht ist, füllt man die Gruben ober- und unterhalb mit Charpie oder mit graduirten Compressen (vergl. III. 12. 13.) aus, bedeckt den Knochen selbst mit einer dünnen Longuette, legt eine Pappschiene von der Breite und Länge einer Hand darüber, und befestigt diese Verbandstücke mit der Spica humeri descendens (VII. 5.). Wenn diese beendet worden, leitet man die Binde, welche im Ganzen 30 Fufs lang und 2 Zoll breit sein mufs, von der Achselgrube der gesunden Seite über die Schulter derselben Seite hinauf, läfst sie schräg über den Rücken nach der Achselgrube der kranken Seite laufen, steigt hieselbst über die Schulter wieder nach dem Rücken hin, kreuzt dort den ersten Gang, und indem man die Binde stark anspannt, zieht man beide Schultern zurück: diese Kreuzbinde auf dem Rücken, welche noch einmal wiederholt werden kann, wird die Petit'sche Acht genannt (4.), weil dieser Wundarzt sie zum Behufe der Extension des Schlüsselbeines empfohlen hat. Endlich benutzt man das Uebrige der Binde, um eine Mitella parva (V. 2.) zu bilden: man geht unter der gesunden Achselhöhle nach vorn hindurch, auf

die Schulter hinauf und um den Nacken, von der kranken Schulter nach der Hand, hängt sie ein, und beschliefst die Binde im Nacken, wo man ihr Ende feststeckt (3.). Damit die Bewegung der Hand nicht den ganzen Verband auflockert, müssen die beiden Gänge der Mitella an den Brustgängen der Spica mit Nadeln befestigt werden; besser ist es aber, für die Mitella ein eigenes Bindenstück oder ein Tuch zu verbrauchen. — Der Verband kann wie andere Beinbruch-Verbände mit Kleister verklebt werden.

5. **Umbraculum.** — Die Augenklappe besteht aus einem Bande, welches um die Stirn und das Hinterhaupt gewunden wird, und aus einem doppelten Stücke Leinewand, dessen Ecken abgerundet sind, und welches vom unteren Rande des Bandes über das Auge herabhängt. Sie dient dazu, ein krankes Auge zuzudecken, den Reiz des Lichtes abzuhalten, ohne dafs sie erhitzt oder drückt: sie kann auch gebraucht werden, um das Auge zu bähen, wenn man sie mit einer heilkräftigen Feuchtigkeit benetzt. Sie vertritt die Stelle des Augenschirmes in dem Falle, wenn der Kranke mit dem einen oder mit beiden Augen nicht sehen kann oder soll, denn jener beschattet nur, während die Klappe alles Licht von dem Auge abwehrt.

6. **Fascia ocularis T duplex.** — Die doppelte T-Binde für die Augen wird nach Schreger's Vorschrift angefertigt. Sie hält die Compressen auf den Augen fest, welche mit einem Heilwasser befeuchtet sind, und welche ohne die Binde leicht herabfallen, wenn der Kranke nicht auf dem Rücken liegt. Der Queerstreifen wird um die Stirn geschlungen, die Enden am Hinterhaupte gewechselt und zur Seite oder vorn mit einer Nadel befestigt. Die beiden abwärts laufenden Bänder, durch welche die Compressen gehalten werden, müssen nicht breiter als etwa 1 Zoll sein, und neben den Mundwinkeln vorbeigehen: sie werden unter dem Kinn gekreuzt, nach dem Nacken geführt, und daselbst zusammengesteckt. Schreger liefs diese Streifen nach der Kreuzung unter dem Kinne endigen, und umwand sie mit den Enden des Queerstückes, die er defshalb um den Hals leitete; doch mufs jeder Bindenzug um den Hals vermieden werden, weil eine Umschnürung an keiner Stelle des Körpers beschwerlicher und schädlicher ist. — Die T-Binde der Augen ist so einfach, dafs sie für jeden Kranken, der ihrer bedarf, leicht zubereitet werden kann; Schreger liefs jedoch die senkrechten Stücke mit Oehsen an dem Stirntheile, also beweglich anheften, so dafs die Binde in Krankenhäusern aufbewahrt, und für Kranke von verschiedener Gröfse benutzt werden konnte. — Die Compressen werden von beliebiger Breite und Dicke gemacht: auf unserer Abbildung sind sie noch mit Klappen bedeckt, die unter dem senkrechten Streifen jeder Seite an den Stirntheil der Binde ebenfalls angenäht sind (vergl. X. 5.).

7. **Punctio abdominis.** — Es besteht für die Operation des

des Bauchstiches eine allgemeingültige Vorschrift, dafs der Unterleib in dem Maafse von aufsen zusammengedrückt und überall fest umschlossen werden mufs, in welchem das Wasser ausläuft, und der starke Druck aufhört, den es innerlich auf das Bauchfell und die Eingeweide ausgeübt hat. Am einfachsten und bequemsten wird diese nothwendige Einschnürung ausgeführt durch lange Handtücher, die man vor der Operation um den geschwollenen Leib schlingt, und während derselben immer stärker anziehen läfst. — Je zwei gewöhnliche, feste Handtücher werden an einem ihrer Enden zusammengenäht, doch so fest, dafs die Nath einem starken Zuge nicht nachgiebt: man hat vier dergleichen Tücher, also zwei aus ihnen bereitete lange Binden nöthig. — Der Kranke sitzt auf einem Stuhle, ein Gehülfe steht hinter ihm, um den Kopf gegen seine Brust zu stützen, zwei Gehülfen stehen auf den Seiten: diese legen die Mitte der langen Tücher vorn auf den Leib, bringen die Enden nach hinten, kreuzen sie daselbst, und Jeder nimmt eines in die eine, das andere in die andere Hand. Der Wundarzt wählt die Stelle, wo er den Stachel einsenken will, und oberhalb derselben wird das eine, unterhalb das andere Tuch umgewunden, so dafs sie für jene Stelle einen schmalen Raum frei lassen. Sie müssen möglichst glatt liegen, und während der Entleerung des Wassers von Zeit zu Zeit die Falten ausgeglichen werden, die sich bilden, wenn der Leib einsinkt; zuletzt trägt der Druck, den sie ausüben, dazu bei, das noch übrige Wasser gegen die Röhre zu heben, und seinen Ausflufs zu befördern. — Nachdem die Operation beendet ist, bleiben die Tücher an ihrer Stelle liegen: die Enden werden dann vorn herumgenommen, glatt ausgebreitet, übereinander geschlagen, und mit Stecknadeln oder mit Nadel und Faden befestigt; sie müssen eine bis zwei Wochen, bisweilen länger, dem Unterleibe zur Unterstützung dienen, und werden neu angelegt, wenn sie verschoben, oder mit anderen vertauscht, wenn sie beschmutzt sind. Man hat zu demselben Zwecke, nämlich der Unterstützung des Bauches, auch empfohlen, denselben mit Hobelgängen einzuwickeln, und dazu mehrere zusammengenähte, und auf einen Kopf gerollte Handtücher zu benutzen; doch ist diese Anlegung dem Kranken viel beschwerlicher als jene (vergl. XI. 1.).

TAFEL XI.

1. Monro's **Gürtel für den Bauchstich** ist von weichem Leder oder einem anderen festen Stoffe gefertiget, und mit Leinwand gefüttert: er ist sehr geräumig, denn er mufs den wassersüchtigen Leib von der Herzgrube bis zu den Schaambeinen und zu beiden Seiten bis in die Lenden-Gegend umfassen. Der untere breite Rand trägt einen schmaleren Fortsatz, der sich über die Schaam-Gegend

legt, und an dessen Winkeln zwei Riemen mit Schnallen angebracht sind. Vom oberen Rande gehen zwei lange Schulter-Riemen in die Höhe. An den Seiten-Rändern sind Schnallen und Riemen angenäht, um den Gürtel um den Leib zu schnallen. In der Gegend, wo man den Bauchstich zu machen pflegt, also auf der Mitte einer Linie, die man sich vom Nabel nach der oberen, vorderen Hüftbein-Gräthe gezogen denkt, befindet sich zu beiden Seiten an dem Gürtel eine viereckige kleine Oeffnung, ein Fenster, welches mit einer Klappe geschlossen werden kann, und an dieser Klappe befinden sich Riemen, welche durch Schnallen gezogen werden, um den Verschlufs des Fensters zu vollbringen. Durch eines dieser Fenster wird die Operation verrichtet. Man schnallt nämlich die Seiten-Ränder des Gürtels hinten zusammen, leitet die langen Schulter-Riemen neben dem Halse nach dem Rücken, zieht sie durch die Schnallen der Riemen, welche am Fortsatze des unteren Randes hängen, und welche zwischen den Beinen durchgeführt werden, und giebt dem Gürtel eine solche Lage, dafs eines der Fenster auf die Stelle trifft, wo man anstechen will. — Der Monro'sche Gürtel kann nach der Operation nicht liegen bleiben, denn er würde von dem nachfliefsenden Wasser durchnäfst und verdorben werden, und der Kranke würde sich in der Rückenlage auf den Schnallen drücken, und hierin liegt eine Unbequemlichkeit seines Gebrauchs; aufserdem läfst er die Wahl der Stelle nicht genug frei, an welcher der Einstich geschehen soll, und für die Anbohrung des Bauches im Nabelringe und an anderen ungewöhnlichen Orten ist er gar nicht zu gebrauchen. Defshalb giebt man selbst in Krankenhäusern, wo man den Gürtel vorräthig halten könnte, den langen Tüchern, die vorher erwähnt worden sind (X. 7.), den Vorzug.

2. Der einfache Leibgürtel, **Cingulum abdominale**, wird nach Stark's Vorschrift auf zweckmäfsige Weise zubereitet, indem man ein grofses leinenes Tuch ins Dreieck zusammengelegt, und dann alle Winkel, den rechten wie die spitzen, abschneidet, diese geradlinig, jenen im Bogen. Damit das Tuch sich in der Mitte wölbt, wird entweder am oberen geraden Rande ein senkrechter Einschnitt gemacht, und dessen Ränder übereinander genäht, oder am unteren, gebogenen Rande ein Keil eingesetzt. Weil das so zugeschnittene Tuch, welches überdiefs mit starkem baumwollenen Zeuge gefüttert werden mufs, nicht lang genug ist, und doch um den Bauch herumreichen soll, so wird an das eine Ende ein Stück Zeug von genügender Länge angenäht: dann kommen nach dem Anlegen des Gürtels die beiden Enden auf einer Seite des Leibes zu liegen, und werden daselbst mit Bändern aneinander befestigt, und wenn der Kranke auf dem Rücken liegt, kann er sich nicht auf den Knoten dieser Bänder drücken. Eine sehr nützliche Zugabe ist eine Schnur, welche durch den doppelt genähten unteren Rand des Gürtels wie in einer Scheide läuft, und gleich

den erwähnten Bändern hinreichend fest an der Seite geknüpft wird: sie dient dazu, dafs die Leibbinde an die Unterbauch-Gegend ordentlich anschliefst.

Leibgürtel sind zum Warmhalten und zur Unterstützung des Bauches bestimmt, wenn dieser aus irgend einer Ursache voll, schwer und überhängend ist, wie z. B. in der Wassersucht. Vorzüglich machen schwangere Frauen von demselben mit Vortheil Gebrauch, wenn ihre Bauchdecken schlaff, der Fruchthälter vornüber geneigt ist, und die Last des Leibes ihnen sehr beschwerlich fällt, auch nach der Geburt ist das Tragen des Gürtels in vielen Fällen erspriefslich. Leute, die an Bauchbrüchen oder grofsen Nabelbrüchen leiden, sind fast immer genöthigt, sich Leibgürtel anzulegen, weil dergleichen Uebel sonst nicht blofs belästigen, sondern auch schlimmer werden. — Findet der Arzt keinen eigenen Bauchgürtel vor, so nimmt er ein langes oder mehrere an ihren Enden zusammengenähte Handtücher zu Hülfe, wickelt das Ganze in Gestalt einer Rollbinde auf einen oder zwei Köpfe, und windet es in Hobelgängen um den Leib: er steckt die Enden mit Nadeln fest, oder näht sie an, nachdem er dafür gesorgt hat, dafs das Tuch nirgends eine grofse Falte macht, oder sich leicht verschiebt. Derselbe Zweck, welcher hier angedeutet worden, läfst sich manchmal durch eine gut anliegende und für den Kranken besonders angefertigte, bis zu den Hüften hinabreichende Schnürbrust erfüllen (vergl. XI. 3.).

3. El. v. Siebold's **Leibgürtel für Schwangere** unterscheidet sich von dem eben beschriebenen (XI. 2.) dadurch, dafs er aus zwei gleichen Hälften besteht, welche auf der Mitte des Unterleibes durch ein Schnürband vereinigt werden. Jedes dieser von Leinwand zugeschnittenen und mit Parchent gefütterten Stücke hat ein breiteres vorderes und ein hinteres schmaleres Ende: die beiden letzteren werden in der Lenden-Gegend durch Knöpfe an einander befestigt. Das eine Stück hat aber am vorderen Ende auf seiner inneren Fläche einen hervorspringenden Lappen, der sich hinter das geschnürte Band legt, damit hieselbst keine Lücke bleibt, wenn die Spalte etwa auseinander steht. Denn in dem Maafse als der schwangere Leib an Umfang zunimmt, mufs der Gürtel geräumiger werden, und das Schnürband in einem breiteren Abstande die seitlichen Hälften zusammenhalten. Die Unterbauch-Gegend bedarf vorzüglich der Unterstützung, und weil der Gürtel bei der Bewegung des Körpers gern hinaufgleitet, so hat Siebold Schenkel-Riemen daran angebracht; dieselben laufen von der Mitte des unteren Randes abwärts, gehen zwischen den Beinen durch, und werden hinten neben dem Kreuzbeine zu beiden Seiten durch eine daselbst befindliche Schnalle geführt. Hiedurch wird zwar das Aufwärtsgleiten verhütet, aber die Schenkel-Riemen sind an sich unbequem, und verursachen beim Gehen leicht eine unangenehme Reibung.

4. **Cancer Galeni.** — Der Kopf-Verband, welcher den Namen Krebs des Galenus führt, besteht aus einem leinenen Tuche, dessen zwei einander gegenüber liegende Ränder zwei tiefe Einschnitte haben, wodurch also drei Lappen auf jeder Seite gebildet werden, wie bei einer zwiefach gespaltenen Compresse (II. 11.). Daher auch der Name sechsköpfige Schleuder diesem Verbande gegeben worden ist (vergl. III. 9.). Das Tuch möge im Allgemeinen $2\frac{3}{4}$ Fufs lang und $1\frac{1}{4}$ Fufs breit sein: die Spalten an den beiden Enden sind gleich tief, und in der Mitte zwischen den Einschnitten beider Seiten bleibt ein ungespaltener Raum von 5 Zoll übrig. — Man legt das Tuch auf den Rücken beider Hände, bringt es auf den Kopf des Kranken, und läfst die Enden an den Seiten des Kopfes herabfallen; die Breite desselben deckt den Kopf von vorn nach hinten, und ein Gehülfe hält es mit der flachen Hand an seiner Stelle fest. Man hebt nun die beiden mittleren Köpfe der gespaltenen Enden in die Höhe, und läfst sie von dem Gehülfen über dem Scheitel halten, schlägt dann den hinteren Rand des Tuches als einen zwei bis drei Finger breiten, glatten Saum nach oben um, führt die beiden hinteren Köpfe nach vorn, und steckt sie auf der Stirn mit einer Nadel zusammen. Darauf schlägt man den vorderen Rand auf der Stirn um, und vereinigt die vorderen beiden Köpfe auf dem Hinterhaupte, nachdem man sie oberhalb der Ohren dorthin geleitet hat. Zuletzt nimmt man die mittleren Köpfe dem Gehülfen ab, führt sie gerade abwärts, und befestigt sie miteinander unter dem Kinn. — Die Galenische Schleuder ist in Betreff ihrer Wirkung und Brauchbarkeit wie die einfache Schleuder (III. 9.) zu beurtheilen. Sie liegt in der That dem Kopfe sehr bequem an, und wenn einmal das Bedürfnifs sich findet, ihn in Krankheiten mit einer glatten und festsitzenden Hülle zu umgeben, und gewöhnliche Kappen oder Nachtmützen nicht denselben Dienst zu leisten vermögen oder nicht zur Hand sind, so kann der Wundarzt diesen Krebs zu machen berufen werden. Ehemals glaubte man mit solchen Kopf-Verbänden mehr Nutzen zu stiften, als man in unserer Zeit mit Recht gelten läfst (vergl. III. 6.); einen gröfseren Werth haben sie noch im Felde, z. B. bei der Fortschaffung verwundeter Krieger.

5. **Fascia nodosa.** — Die Stern- oder Knoten-Binde des Kopfes, Fascia stellaris capitis, ist der Verband, welcher nach der Eröffnung der Schlagader in der Schläfe angewendet wurde, und dazu bestimmt war, diese auf eine sichere Weise zu verschliefsen. — Der Wundarzt steht auf der Seite des Kranken, wo die Operation verrichtet ist, ihm gegenüber auf der anderen Seite ein Gehülfe: dieser hält die kleine dicke Compresse auf der Aderlafs-Wunde fest, indem der Wundarzt die Mitte einer 12 Fufs langen, 1 Zoll breiten und auf zwei Köpfe gerollten Binde auf dieselbe legt. Er führt sodann die Köpfe um Stirn und Hinterhaupt, und kreuzt sie jenseits,

oder läfst diefs von dem Gehülfen thun, welcher das Geschäft auf der gesunden Seite auch im Folgenden übernehmen mag. Man besorgt die Kreuzung an der gesunden Seite mit möglichst grofser Sauberkeit, legt erst den einen Kopf etwas schräg abwärts an die Schläfe, führt den anderen über ihn fort, und schlägt jenen um, damit die lästigen und entstellenden Falten vermieden werden. Der Wundarzt nimmt die Köpfe wieder an sich, und nachdem er sie auf der Compresse einfach gewechselt hat, führt er den einen über den Ast der Kinnlade abwärts, den anderen aufwärts über den Scheitel, und bildet somit unter einem kräftigen Zuge einen Knoten (vergl. XI. 12.), der gegen die Compresse drückt. Die Bindenköpfe verfolgen also einen anderen Weg, und kommen auf der entgegengesetzten Seite von oben und von unten an: sie werden hier wieder mit einem Umschlage gekreuzt, und um Kinnlade und Scheitel zur wiederholten Knotenbildung dem Wundarzte zugeführt. Der zweite Knoten mufs genau auf den ersten treffen, dessen Druck er verstärken soll. Man kann noch einen dritten und vierten Knoten machen; auch ist es räthlich, den einen Bindenkopf als Pelote auf die Knoten zu setzen, und den zweiten kreisförmig umzurollen, so dafs er jenen befestigt.

Leichter ist die Binde zu machen, wenn man auf beiden Seiten dieselben Knoten darstellt; auch sitzt sie dann viel fester. Indessen bewirken die Knoten einen beschwerlichen Zwang, und wenn man beachtet, dafs die Sternbinde überhaupt blofs als Uebungs-Stück gelten kann, so mufs die künstlichere Art der Anlegung vorgezogen werden. Die Eröffnung der Schlagader, d. h. des Ohrzweiges der Schläfen-Arterie, wird selten vorgenommen, weil sie schmerzhafter und umständlicher ist, als der Aderlafs am Arme, und dieser letztere ebenso reichlich Blut spendet, und mit Ausnahme gewisser Umstände den Heilzweck ebenso gut erfüllt. Ist die Arteriotomie aber verrichtet worden, so hemmt man die Blutung am schnellsten, sichersten und schmerzlosesten durch die Unterbindung des Gefäfses. Die Knotenbinde macht durch ihren Druck Schmerzen, sie schneidet leicht über dem Ohre ein, sie belästigt unter dem Kinn, und vom Scheitel gleitet sie leicht nach vorn ab. — Beinahe dieselben Nachtheile bringt das Compressorium B. Bell's mit sich, welches eine Stahlfeder mit einem Druckkissen ist, die um den Kopf geschnallt wird.

6. **Quadriga.** — Die Binde, welche das Viergespann oder der Brustharnisch, Cataphracta Galeni heifst, ist 40 Fufs lang und 2½ Zoll breit. Sie wird von zwei Kunstverständigen angelegt: während der Kranke auf einem Stuhle sitzt, steht auf jeder Seite einer von jenen. Der Wundarzt bringt die Mitte der auf zwei Köpfe gerollten Binde in die Achselgrube der ihm entgegengesetzten Seite, nachdem diese mit Charpie oder einer dicken Compresse ausgefüllt worden, führt die Köpfe schräg über die Brust und den Rücken auf die ihm zunächst

liegende Schulter, kreuzt sie hier, senkt sie in die Achselhöhle seiner Seite, wechselt sie wieder und reicht sie seinem Gehülfen zu. Dieser geht nun mit den Köpfen auf die Schulter, neben welcher er steht, bildet somit in der Mitte der Brust und des Rückens ein Kreuz, wechselt die Köpfe auf der Schulter, dann seinerseits unter der Achsel, und giebt sie an den Wundarzt ab. So ist ein Kreuzgeflecht dargestellt worden, das der Anordnung der Zügel eines Viergespannes gleicht, und von welchem die Binde den Namen hat. Dieser Anfang ist übrigens derselbe wie bei der Stella duplex oder Spica humeri duplex, wenn man sie mit zwei Köpfen anlegt (IV. 4. und VII. 5.). — Nunmehr wird die Brust mit Kreisgängen abwärts eingewickelt: die Bindenköpfe kreuzen sich immer auf beiden Seiten, und der eine wird dabei glatt umgeschlagen, so dafs rechts und links eine senkrecht stehende Reihe sauberer Umschläge zu sehen ist. Wenn die Köpfe auf der Seite der Brust gewechselt werden, so befolgt man die Ordnung, dafs der von hinten kommende stets der untere wird: man richtet ihn ein wenig abwärts, führt den anderen, von vorn kommenden über ihn fort, giebt diesen an den Gehülfen ab, der ihn einstweilen auf dem Rücken hält, und schlägt jenen nach oben um. Die queerlaufenden Gänge auf der Brust und dem Rücken decken einander zur Hälfte, zeigen parallele Ränder und gleichmäfsige Abstände: die letzten Gänge liegen auf den falschen Rippen, und von sämmtlichen wird die Brust so fest umschnürt, dafs die Bewegung der Rippen beim Athmen absichtlich bedeutend eingeschränkt ist.

Die Bestimmung der Binde Quadriga ist, vorzüglich bei Rippenbrüchen, dem Brustkasten eine Befestigung und fast gänzliche Unbeweglichkeit mitzutheilen, damit die Bruch-Enden in Ruhe bleiben und ungestört verheilen können, und damit sie das Brustfell und die Lungen nicht durch beständiges Andringen beeinträchtigen. Aber dieser Verband ist für den Kranken äufserst lästig, denn er erhitzt, behindert das Athmen übermäfsig, und ist nicht im Stande, die falsche Richtung der gebrochenen Rippen in jedem Falle zu verbessern. Wenn das Luftschöpfen an der verletzten Stelle Schmerz verursacht, so wird es der Kranke von selber und unwillkührlich beschränken, und mehr mit der gesunden Seite und dem Zwerchfelle athmen. Das Viergespann ist defshalb nicht mehr in Gebrauch, und man legt in solchen Fällen, für die es bestimmt war, entweder gar keinen Verband an, oder nimmt andere Vorrichtungen zu Hülfe, mit denen der etwa hervorragende Bogen einer gebrochenen Rippe eingedrückt wird, dicke Compressen mit breiten Tüchern befestigt, eine angemessene Lage zwischen Bettpolstern u. s. w. — Der Galenische Brustharnisch wird auch Fuhrmanns-Binde, Auriga, genannt: doch kommt dieser Name eigentlich einer anderen, längst nicht mehr benutzten Form zu, welche Galenus beschreibt: ein Kreuzgeflecht, das vom Nacken begann, mit Kno-

ten auf der Brust und dem Rücken und mit Seiten-Windungen in bestimmten Zwischenräumen bis zum Bauch herabstieg, und das griechische Kleid dicht am Oberleibe zusammenhielt, wie die Fuhrleute nöthig hatten. Man legte die Mitte des Bandes oder Seiles im Nacken an, führte die Köpfe nach vorn, kreuzte sie in einem vollständigen Packknoten (vergl. XI. 13.), ging mit ihnen hinterwärts, kreuzte sie wieder u. s. f.

7. Boyer's **Verband für den Bruch des Schlüsselbeines** ist eine Nachahmung der von Desault für denselben Zweck erfundenen Vorrichtung; denn was dieser mit Binden zu erreichen strebte, führt jener mit Gurten und Riemen aus, und versetzt seinen Kranken verhältnifsmäfsig in eine bessere Lage, weil ein grofser Theil der Brust frei bleibt, der weibliche Busen keinen Druck zu erfahren braucht, und der Verband, da er sicherer anliegt, und nicht wie die Binden Desault's abgleitet, auch nicht oft erneut zu werden braucht (vergl. IV. 6. 7. 8.). Gleichwohl verursacht Boyer's Vorrichtung noch immer eine grofse Unbequemlichkeit, indem sie die Brust beengt, und die Nerven und Gefäfse der Achselhöhle drückt, und der Heilzweck wird auf die nämliche unvollständige Weise wie bei Desault befördert. — Das keilförmige Kissen Desault's und seine Befestigung wird hier von dem mit Wolle ausgestopften Achsel-Polster (b.) vertreten, welches an der Seite der Brust liegt, sich längs der inneren Seite des Oberarmes bis zum Ellenbogen erstreckt, und durch zwei Bänder gehalten wird, die von seinen oberen Ecken ausgehen, und auf der gesunden Schulter geknüpft werden. Es gelingt hiemit nicht so leicht als mit dem Desault'schen Kissen, den Oberarm-Kopf vom Stamme abzuziehen, denn besonders jene Bänder halten das Polster nicht sicher und dauerhaft empor. Um den unteren Theil der Brust wird ein 5 Zoll breiter, aus doppeltem, festem Zeuge gefertigter und durchsteppter Gurt (a.) gelegt, und mit Riemen und Schnallen befestigt. Derselbe hat, wie die Abbildung zeigt, Achselbänder, um sein Herabsinken zu verhüten, doch können sie entbehrt werden, und das auf der kranken Seite hinaufsteigende Band dürfte in vielen Fällen die Bruchstelle unsanft berühren. Um den Oberarm nahe dem Ellenbogen wird ein 3—4 Zoll breiter Gürtel (c.), von dem erwähnten Stoffe bereitet, umgeschnürt: von ihm gehen vorn und hinten zwei schmale Riemen ab, welche in Schnallen am Leibgurte befestigt werden, und mittelst welcher man den Arm gegen das Polster stark heranzieht. Der wagerecht gehaltene Vorderarm wird zuletzt in eine dreieckige Mitella (VII. 1.) gelegt.

8. 9. 10. 11. **Laquei.** — Wenn an den Gliedern behufs ihrer Einrichtung bei Knochenbrüchen oder Verrenkungen kräftig gezogen werden mufs, und die Hände der Gehülfen, welche die Ausdehnung vollbringen, keinen Platz finden, weil ihrer zu viel sein müssen, oder

der Theil keinen gehörigen Raum zur Anlage der Hände bietet, so mufs der Zug mit Bändern oder Tüchern verrichtet werden. In den meisten Fällen bedient man sich zu diesem Zwecke der Handtücher oder Bettlaken, nachdem sie der Länge nach zusammengefaltet worden. Will man das Tuch nun am Gliede befestigen, an einer Stelle, wo ein Gelenkhöcker den nöthigen Widerstand leistet, so bringt man es zuvor in eine Schlinge, und legt dieselbe auf die Unterlage dicker Compressen, die den Druck des Tuches vermindern. Von dergleichen Schlingen und künstlichen Knoten (Ansae, Nodi), in welche das Zugseil, Laqueus, gebracht wird, giebt es in der Verbandlehre verschiedene Gestalten, die keinen besonderen Vorzug unter einander haben. Einige derselben sind hier abgebildet.

Eine einfache Schlinge (8. Ansa simplex) wird gebildet, indem man die Mitte des Bandes oder Tuches über die Rückenfläche der rechten Handwurzel hängt, dann die Enden mit den Fingern derselben Hand ein wenig heraufhebt, und die Mitte über den Handrücken und die Finger heruntergleiten läfst. Durch die Oeffnung der Schlinge wird das kranke Glied, so weit es nöthig ist, hindurchgesteckt. — Um eine andere Schlinge darzustellen (9.), legt man die Mitte des Zugseiles vor sich auf einen Tisch, und bildet eine Rundung damit, indem man die Enden kreuzt: das untere der gekreuzten Enden wird dann über die Rundung hinaufgeschlagen, so dafs es dieselbe halbirt. Nun nimmt man beide Seitenhälften der Rundung mit den Fingern beider Hände auf, so dafs jener Theil des Endes, das sie halbirt hat, in sie hineinsinkt, und durch die Oeffnung, welche zwischen dieser einfachen unteren und jener doppelten oberen Bindenlage entstanden ist, wird das kranke Glied hindurchgeleitet. Die Schlinge ist doppelzügig, und der Knoten, den sie enthält, ein unvollständiger Schürzknoten, heifst der Weberknoten, Nodus textorius, Scaphoides (vergl. XI. 12. 13.). — Die dritte Schlinge, deren hier Erwähnung geschieht (10. Ansa duplex), ordnet man auf der Oberfläche des verletzten Gliedes selbst. Man legt das Zugseil mit seiner Mitte in drei nebeneinander liegenden Gängen hin, so dafs auf jeder Seite des Gliedes eine Rundung oder Schleife und ein Ende des Bandes herabhängt. Man steckt dann ein jedes Ende durch die ihm gegenüber liegende Schleife der anderen Seite, zieht die Enden an, schiebt die drei Queerstücke auf der Oberfläche nahe aneinander, und gewinnt damit eine doppelzügige Schlinge. — Eine vierte Schlinge (11. Ansa obliqua) kann man nach Sauter bilden. Man hält das Seil mit beiden Händen queer vor sich, und macht mit den Enden in jeder Hand eine Rundung, doch so, dafs das eine Ende diesseits des mittleren Queerstückes herabhängt, das andere jenseits. Nun führt man die Rundung, der das diesseitige Ende gehört, hinter die andere hin, so dafs sie ihr gegenüber zu stehen kommt, und durch beide wird endlich der Theil gesteckt, der umschlungen werden soll.

12. 13. **Nodus cruciatus.** — Die Enden eines Tuches oder Seiles werden zur Darstellung des Kreuz- oder Pack- oder umgewandten Knotens nicht ineinander geschürzt, sondern lediglich übereinander gekreuzt und umgewandt, und zwar bei dem vollständigen Packknoten (13.) nach entgegengesetzter Richtung; bei dem halben (12.) geschieht die Umwendung nur halb, so dafs 4 rechte Winkel gebildet werden (vergl. XI. 5. 6.). — Die Mitte zwischen dem umgewandten Knoten und dem geschürzten oder gemeinen (Nodus usitatissimus) hält der Weberknoten (XI. 9.), bei welchem das eine Ende nicht durch die Rundung durchgezogen, sondern nur theilweise hineingesenkt ist. Eine Abart des gemeinen Knotens ist der chirurgische (Nodus chirurgicus): bei ihm wird das eine Ende zweimal um das andere geschürzt, oder mit anderen Worten das nämliche Ende zweimal durch die Rundung hindurchgeleitet. Seinen Namen hat er von dem Gebrauche bei der Gefäfs-Unterbindung empfangen, bei welcher man ihn ehedem der Sicherheit wegen ziemlich allgemein angewandt hat, während man ihn jetzt für entbehrlich hält.

TAFEL XII.

1. **Accipiter.** — Es ist bereits bei der Beschreibung anderer Binden (III. 5. u. 9.) von der Unzweckmäfsigkeit der meisten Nasen-Verbände die Rede gewesen, welche uns von unsern Vorfahren überliefert sind. Sie haben sie ersonnen, um andere Verbandstücke, wie befeuchtete Compressen, besalbte Charpie-Bäusche, auf der Nase zu befestigen, oder abgetrennte Hautlappen anzudrücken; diese und ähnliche Zwecke werden einfacher und besser erreicht durch Pflasterstreifen, die blutige Nath, durch ein umgewundenes Tuch u. dgl. m.

Der Sperber ist ein kleines dreieckiges Stück Leinwand, das den Umfang der Nase wenig überragt, und in welches Löcher eingeschnitten sind, die unter den Nasenlöchern zu liegen kommen, und entweder nur dazu dienen, den Athem durchzulassen, oder kleine Röhren, die man unter gewissen Umständen in die Nase legt, und am Sperber mit Fäden befestigt. An den drei Winkeln dieses Stückes sind Bänder angenäht, oder an der Spitze des gleichschenkligen Dreieckes eines mit seinem Ende, an der kurzen Grundlinie die Mitte eines zweiten längeren Bandes: jenes ist $1\frac{1}{2}$ Fufs, dieses 5 Fufs lang, und beide sind 1 Zoll breit. — Zuerst wird das Mittelstück auf die Nase gelegt, dann das von der Spitze desselben aufsteigende Band über die Stirn und den Scheitel nach dem Hinterhaupte geführt, hierauf die Enden des langen Bandes von der auf der Oberlippe liegenden Mitte zu beiden Seiten unter den Ohren fort, also queer nach hinten geleitet: hier wer-

den sie auf dem Ende des senkrechten Streifens gekreuzt, wieder unter den Ohren nach vorn gebracht, dann aufwärts gehoben, auf der Nasenwurzel gekreuzt, schräg zu beiden Seiten über den Kopf gelegt, hinten gewechselt, und endlich kreisförmig um den Kopf gewunden. Am Hinterhaupte mufs das Ende des senkrechten Streifens an die anderen Gänge mit einer Nadel befestigt werden (A. duplex).

Soll dieser sogenannte dreiköpfige Sperber, Accipiter triceps, gebraucht werden, so ist es räthlich, die nach hinten geführten und daselbst gekreuzten Enden des langen Bandes sogleich um die Stirn zu winden, ohne sie erst über die Nasenwurzel zu ziehen (in diesem Falle heifst das Verbandstück auch A. simplex): denn diese schräg aufstrebenden Gänge sind besonders unbequem, weil sie an den Augen vorbeistreichen, und sich leicht verschieben. — Damit der Sperber sich an die Nase anschmiegt, läfst man nach Disdier aus dem oberen Winkel des Dreieckes ein Stückchen ausschneiden, welches einen nach unten spitz zulaufenden Keil bildet: die Ränder des Ausschnittes werden nun zusammengenäht, und dadurch das Dreieck zu einer Tasche geformt. Eine solche Tasche läfst Gerdy von Leder anfertigen, und sie der kranken Nase in den einzelnen Fällen, wenn er sie benutzen will, anmessen; ihre Befestigung geschieht wie bei dem Sperber.

Bötticher liefs den Sperber fünfköpfig machen, Accipiter quinqueceps: neben der Grundlinie des Dreieckes liefs er zu beiden Seiten in der Entfernung eines Zolles schräg aufsteigende Bänder annähen, welche er auf dem Nasenrücken kreuzte; er brauchte dann mit dem queerlaufenden Bande diese Kreuzung nicht zu machen, und der Verband war dem Abgleiten weniger unterworfen. Die Enden der schrägen Bänder wurden am Hinterhaupte mit dem senkrechten Streifen vereinigt, oder daselbst gewechselt, und um die Stirn geführt.

2. 3. **Nasus artificialis.** — Unter den Ersatzmitteln, welche künstlich gefertigt an die Stelle verlorener Theile treten sollen, nimmt die künstliche Nase nächst dem Stelzfufse oder dem künstlichen Beine den wichtigsten Platz ein. Die ganz oder zum Theil verlorene Nase kann zwar aus der Haut der Stirn oder des Armes, oder selbst mit getrennten und von entfernteren Gegenden des Körpers entnommenen Hautstücken wiederhergestellt werden (siehe mein Lehrbuch der Chirurgie Bd. II. S. 357); indessen bleiben immer Verstümmelte übrig, bei denen diese Hülfe entweder nicht statthaft ist, oder bei denen sie mifslingt, und die dann genöthigt sind, ihre schreckhafte Entstellung mit einem künstlichen Ersatzmittel zu verbessern. — Man hat künstliche Nasen von mancherlei Stoffen anfertigen lassen, und sie auf verschiedene Weise am Gesichte befestigt: die Befestigung ist noch mehr ein Gegenstand von wichtiger Bedeutung und mit Schwierigkeiten verknüpft, als die Darstellung einer genügenden Form und Farbe. Das

einfachste und wohlfeilste Mittel sind Maskenstücke, die mit einer Brille zusammenhängend von der Stirn herablaufen, und mit einem klebenden Stoffe an dem Rande des Stumpfes befestigt werden: sie verderben leicht, und sehen unnatürlich aus, so dafs Nasen, aus einem leichten Holze gearbeitet, immer vorgezogen worden sind. Am dauerhaftesten sind metallene Nasen, wie die Abbildung eine zeigt: sie sind aus dünnem Gold- oder Silberblech getrieben, und müssen mit Rücksicht auf die Gesichtsfarbe dessen, der ihrer bedarf, schicklich bemalt und lackirt sein; denn obwohl die künstliche Nase den Farbenwechsel des Antlitzes niemals theilen kann, und darum meist trotz aller Bemühung des Künstlers ein fremdes Ansehen behält, darf sie doch von der eigenen Röthe der Haut nicht auffallend abweichen, und besonders nicht zu glänzend sein. — Man rieth ehemals die metallenen Nasen mit einer Schnur zu befestigen, die von ihrem Inneren ausgehend durch die Nasenhöhle in den Mund geführt, und um einen Zahn geschlungen würde. Diefs geht nur an, wenn ein Loch im harten Gaumen vorhanden ist, denn der weiche Gaumen würde die Anlage der Schnur niemals ertragen.

Zweckmäfsig ist eine Vorrichtung, mit Federkraft versehen, wodurch das künstliche Gestell sich an die inneren Wände des Nasenstumpfes lehnt. Es sind im Inneren der goldenen Nase drei Stäbchen angebracht, welche an Charnieren beweglich haften, und mit kleinen Federn in Verbindung stehen; von diesen werden die Stäbchen an ihrem flach gebogenen hinteren Ende gegen den Metallrand getrieben, den sie um einige Linien überragen. Der eine dieser federnden Arme steht nach oben empor (a.), die beiden anderen (b.) liegen wagerecht: jener stützt sich an die innere Fläche des Nasenrückens, diese an die beiden Seitenwände des Stumpfes oder der Nasenhöhle. Will sich der Verstümmelte die Nase ansetzen, so führt er eine kleine Zange durch ein Nasenloch ein, und drückt damit die seitlichen Arme gegen einander: hat er sie in die Oeffnung des Stumpfes geschoben, so läfst er sie los, und sie legen sich dann gleich dem oberen Arme an, und halten die Nase hinreichend fest.

4. **Setaceum.** — Die Abbildung zeigt ein aufgerolltes, an seinen Rändern ausgefasertes Band von weicher, alter Leinwand, dessen man sich zu den sogenannten Haarseilen zu bedienen pflegt. Nachdem es unter die durchstochene Hautfalte hingeführt worden, wird das freie Ende mit Heftpflaster angeklebt, die Rolle in Wachspapier gehüllt, und sammt der Compresse, welche man auf die Wunde deckt, ebenfalls mit Pflaster auf der Haut befestigt. — Wird das Eiterband durch eine Höhle, einen Abscefs oder eine Geschwulst gezogen, so mufs es eine gröfsere Haltbarkeit besitzen, und man wählt nach dem verschiedenen Bedürfnisse einen baumwollenen Docht, dessen Fäden man allmählig verringern kann, oder eine feste Schnur von Baumwolle oder

Seide, die, wenn ihre Enden geknüpft werden, auch zum allmähligen Durchschneiden der organischen Substanz benutzt werden kann (vergl. mein Lehrbuch d. Chir. Bd. III. S. 508.).

5. 6. **Plumaceola.** — Plumasseau heifst ein von langer, glatter Charpie bereitetes Kissen oder Polster, welches auf Wunden und Geschwüre gelegt wird. Die Fäden der weichen Charpie sind alle nebeneinander nach einem Striche geordnet. Der Wundarzt wählt nach dem Bedürfnisse des äufseren Schadens eine Lage glatter Charpie von einer gewissen Dicke, Breite und Länge aus, biegt dieselbe in der Mitte um (5.), zieht einen Faden heraus, wickelt ihn ziemlich locker um die gebogene Stelle, und faltet nun die beiden Hälften des langen Charpie-Stückes übereinander, so dafs die eine die andere in der Breite ganz oder doch zum gröfsten Theile bedeckt. Mit einem Kamme, oder wenn dieser mangelt, mit einem Spatel, mit dem Rande einer Scheere u. dergl. wird das Plumasseau, zu deutsch Federmeifsel, dann geglättet, und besonders an dem Orte, wo die Charpie umgeschlagen ist, und wo der Kopf des Plumasseau's liegt, geebnet und platt gedrückt; zuletzt schneidet man die Fasern und Spitzen am anderen, offenen Ende mit der Scheere geradlinig ab, denn das gefertigte Stück mufs überall sauber sein, und als ein reinliches, wohlgeordnetes Polster in die Augen fallen. Wenn die Lage Charpie, aus der man das Plumasseau bereitet hat, dick ist im Verhältnifs zur Länge und Breite, so thut man wohl, den Kopf abzuschneiden, denn er würde drücken.

Die Charpie soll überhaupt auf Wunden, Geschwüren und anderen Verletzungen als eine weiche und leichte Decke dienen, die den Eindruck der Luft, der Kleider, und andere äufsere Einflüsse abhält; sie soll vorzüglich auf eiternden und schwärenden Flächen die abgesonderte Feuchtigkeit einsaugen, damit sie nicht über den kranken Theil hinfliefst, und das Gewand oder Lager befleckt. Sie wird in manchen Fällen in frische Wunden gelegt, um die schnelle Vereinigung ihrer Wände zu verhindern, wenn es der Heilzweck mit sich bringt, dafs die Wunde eitern soll; sie kann ein Mittel der Blutstillung sein, indem ihre Fasern die Bildung des Gerinsels begünstigen, oder indem sie unter dem festen Drucke einer Binde oder eines Pflasters einen die Wunde ausfüllenden Pfropfen, Tampon, darstellt. Sie wird oft gebraucht, um natürliche Gruben an der Oberfläche des Körpers auszufüllen, wenn Compressen, Schienen oder Binden darüber hinlaufen: besonders ist sie aber bestimmt, Heilstoffe aufzunehmen, als deren Träger sie den kranken Theilen angeschmiegt wird, und diefs bezieht sich vor allen auf die Salben. Je nach ihrer verschiedenen Benutzung wird der Charpie eine gewisse Form gegeben: sie wird bald als krause Charpie, als lockerer Haufen sich ohne Ordnung durchkreuzender Fäden in die Wunden gelegt, bald zu einem dichten Knäuel gerundet, bald zu einer Walze (Wicke, Quellmeifsel, Bourdonnet) geformt, die man in Fisteln

senkt, bald als ein Kissen geebnet u. s. f. Das Plumasseau wird nun vorzüglich zu dem Zwecke bereitet, um Salben darauf zu streichen. Ein ungeordnetes, glatt gedrücktes Charpiestück eignet sich weniger dazu, mit einer Salbe bestrichen zu werden, obwohl man es gebrauchen kann, wenn es an glatter und langer Charpie fehlt. Die Dichtigkeit, die Gröfse und Gestalt des Federmeifsels richtet sich nach der Beschaffenheit der Wunde oder des Geschwüres, und jener wird entweder sogleich der letzteren angemessen zugerichtet, oder man schneidet von dem fertigen und mit Salbe bestrichenen Plumasseau mit der Scheere soviel ab, als man nöthig hat. — Die Befestigung der Charpie auf der kranken Stelle geschieht mit Binden oder mit Pflaster, gewöhnlich kommt noch eine Compresse darüber, welche ihrerseits bald als schützende Decke, bald als Mittel zur Aufnahme der Wund-Feuchtigkeiten gelten kann, und die Wirkung der Charpie vervollständigt.

Die neueren Wundärzte wenden seltener Salben an, als die älteren thaten, und richten den Verband überhaupt möglichst einfach ein; daher werden die künstlichen Formen, die man ehemals gern den Charpie-Stücken mittheilte, die Kugeln, Kissen, Polster, Kuchen, Meifsel und doppelköpfigen Plumasseau's, jetzt kaum mehr beachtet. Der Verband der Wunden und Geschwüre mufs in der That so einfach wie möglich bereitet werden, kein unnöthiger Aufwand von Zeit und Mitteln möge dabei vorkommen, die natürliche Heilkraft möge durch keine allzu emsige Thätigkeit des Arztes gestört, der verletzte Theil nicht mit erkünstelten Vorrichtungen belastet werden. Dagegen möge der Verband, sofern er heilsam ist, stets sauber und kunstgerecht ausgeführt werden; denn wenn man ihn nachlässig behandelt, aus Verachtung alter Vorschriften, so stiftet man dem Kranken Schaden, und die geringfügigste Arbeit, die ihm nützt, ist des gröfsten Arztes würdig.

7. Brückner's **Binde zur Heilung der Klumpfüfse** wird mit einem viereckigen Tuche angelegt, welches zuerst ins Dreieck gebracht, und dann länglich zusammengefaltet wird: dieses Tuch mufs von fester Leinwand sein, und an allen vier Seiten die Länge von etwa 2 Fufs haben; ist es zusammengelegt, so mifst es in der Breite 3 Zoll, und die Enden laufen spitz zu. — Brückner hat mit diesem Tuche vielen verkrümmten Füfsen ihre richtige Stellung allmählig wiedergegeben, und seine Anwendung hat unter den Wundärzten vieles Lob erworben, zumal bei der Behandlung der Klumpfüfse der Kinder, welche im Zustande des Varus eine nicht sehr bedeutende Abweichung zeigten, und verhältnifsmäfsig eine gröfsere Geschmeidigkeit bewahrt hatten. Manipulationen, warme Bäder, Dämpfe und fettige Einreibungen mufsten den Erfolg der Binde befördern helfen. Sie ist später von den mechanischen Vorrichtungen, dem Scarpa'schen Schuh und seinen Nachahmungen (vergl. IX. 4. 5. 6 7.) ziemlich verdrängt worden, und man hat sie beinahe nur bei ganz jungen Kindern hin und wie-

der gebraucht; man hat sich in diesen Fällen öfter der Pflasterzüge, die nach Anleitung der Brückner'schen Binde angelegt wurden, als dieser selbst bedient.

Die Brückner'sche Binde wird folgendermaafsen angelegt. Man bringt das gefaltete Tuch eine halbe Elle von seinem Ende entfernt, vorn auf die Fufswurzel, so dafs der Zipfel schräg aufwärts gerichtet jenseits des äufseren Knöchels steht, und daselbst von einem Gehülfen festgehalten wird. Man führt das Tuch hierauf am inneren Fufsrande abwärts, geht unter der Sohle fort, am äufseren Fufsrande empor, queer über den Fufsrücken, umschlingt diesen und die Sohle, kommt wiederum am äufseren Fufsrande empor, giebt dem Fufse nun mit dem Zuge des Tuches seine richtige Stellung, so dafs sein äufserer Rand emporgehoben wird, geht alsdann schräg über die vordere Fläche der Fufswurzel oberhalb des inneren Knöchels hin, um die Achilles-Sehne, vereinigt beide Enden des Tuches mit einem Pack-Knoten (XI. 12. 13.), windet sie zuletzt beide über den Knöcheln um das Bein, und knüpft sie fest zusammen. Man kann auch auf der Achilles-Sehne anfangen, und zuerst um beide Knöchel herumgehen.

Die Binde mufs täglich ein- oder zweimal von neuem angelegt, und bei jedem Wechsel derselben mufs manipulirt werden; sie verschiebt sich leicht und verliert dann ihre Wirkung, aber das Verfahren ist sehr sanft und schonend, und mit ausdauernder Geduld gelangt man an das Ziel. — Um den Verband dauerhafter zu machen, und den häufigen Wechsel zu vermeiden, haben ihn viele neuere Wundärzte mit einer gewöhnlichen Rollbinde vollbracht; dieselbe mufs aber nothwendig verkleistert werden: man kann sie mit mehreren Lagen flüssigen Gypses überstreichen, die dann nach Dieffenbach's Rath noch mit einer Auflösung des Geigenharzes in Weingeist überzogen werden. Sicherer liegen Heftpflaster-Streifen an, deren drei neben einander in der beschriebenen Richtung um den Fufs und den Unterschenkel gewunden werden; doch pflegen sie die zarte Haut kleiner Kinder leicht wund zu machen. Dieffenbach fügte noch eine mit Pflaster überzogene Filzsohle und an der äufseren Seite des Beines eine dünne Holzschiene hinzu, deren unteres Ende von einer Heftpflaster-Schleife gehalten und an den Fufs befestigt wurde; oben umzog er sie nahe am Knie mit einem Kreisgange von Heftpflaster, und das Ganze wurde mit einer Rollbinde eingewickelt, deren Gänge man wiederum mit Kleister oder einem anderen Klebestoffe tünchte.

8. Monro's **Pantoffel.** — Bei der Zerreifsung der Achilles-Sehne mufs der Fufs einige Wochen hindurch in ausgestreckter Lage erhalten werden, damit die Enden der getrennten Sehne beieinander liegen, und mit einer möglichst schmalen Narbe zusammenheilen. Der Heilzweck wird am schnellsten erreicht, wenn überdiefs das Knie gebogen, und die Wadenmuskeln abwärts gezogen werden. —

Petit hat zuerst den Pantoffel-Verband angegeben: von dem Fersenstücke seines Pantoffels liefs er einen langen Riemen an der hinteren Fläche des Schenkels emporlaufen, führte ihn durch eine Oehse an einem Kniegürtel, der dicht unter dem Knie lag, und befestigte sein Ende an einem zweiten, oberhalb des Knies umgeschnallten Gürtel. An dem letzteren befand sich eine Winde, um den langen Riemen nach Belieben fester anspannen zu können, und beide Kniegürtel waren in der Beuge durch einen kurzen Riemen fest verbunden. — Ravaton lehrte die Spitze des Pantoffels offen lassen, um die Zehen von dem lästigen Drucke zu befreien, und brachte an den Rändern die ledernen Flügel an, die auch bei Monro's Vorrichtung auf unserem Bilde zu sehen sind, und die das seitliche Ausgleiten des Fufses verhindern.

Monro legte mit Recht einen besonderen Werth auf den breiten, mit einem Schnürbande befestigten Ledergürtel, welcher den oberen Theil der Wade umfafst, und welcher, indem der lange Riemen des Pantoffels an seiner hinteren Fläche angeschnallt wird, die Wadenmuskeln abwärts drängt. Der Kranke mufs aber stets mit gekrümmtem Knie liegen, denn die Befestigung desselben mangelt in dieser Geräthschaft. — Wenn kein so zugerichteter Pantoffel vorhanden ist, bedient man sich des Wardenburgischen Verbandes. Dieser legte eine dicke Longuette an die hintere Fläche des Beines, liefs sie von der Mitte des Oberschenkels bis über die Fufsspitze hinausragen, wickelte sie vom Knie bis zur verletzten Stelle abwärts, von den Zehen bis eben dahin aufwärts mit Rollbinden an das im Fufsgelenke gestreckte Bein, schlug dann die beiden überragenden Enden um, und befestigte sie wieder mit Bindengängen: auf die vordere Fläche des Schienbeines und auf den Fufsrücken legte er eine feste Schiene von Blech oder Holz, und sorgte für ihre sichere Lage mit einer Binden-Einwickelung. Wo man die Stromeyer'sche Maschine besitzt, kann man sie zur Heilung der Ruptura tendinis Achillis mit Vortheil benutzen, indem man dem Fufse in derselben die erfoderliche gestreckte Lage giebt (vgl. IX. 2. 3.).

9. Monro wendete einen **Schuh** zur Vollendung seiner bei dem Risse der Achilles-Sehne eingeleiteten Behandlung an (vergl. XII. 8.). Es genügt in den meisten Fällen, dafs der Kranke nach beendeter Heilung eine Zeitlang auf dem Fufse der verletzten Seite einen Schuh mit hohem Absatze trägt. Monro brachte, als er diese Verletzung selber erlitten hatte, mit diesem Schuh zu gröfserer Sicherheit eine eiserne Schiene in Verbindung, welche er auf dem Rücken des Fufses befestigte. Dieselbe erweitert sich an beiden Enden zu einer gekrümmten Platte, und die untere dieser Platten wird mit einem Riemen auf der Mitte des Fufsrückens, die andere auf dem Schienbeine oberhalb der Knöchel befestigt. In der Mitte hat sie eine Oehse, durch welche ein vom Fersentheile des Schuhes aufsteigender Riemen läuft;

dieser letztgenannte Riemen ist vor und hinter dem hohen Absatze am Schuh befestigt.

10. **Fascia pro amputatione.** — Nach der Absetzung gröfserer Gliedmaafsen wird die Wundspalte, welche man aus dem überragenden Fleische bildet, je nach dem Ausgange, den die Entzündung nehmen kann oder soll, mit Pflasterstreifen genau und sauber, oder nur locker zusammengefügt: über die Pflaster wird Charpie gedeckt, dann eine oder ein Paar Compressen auf das Ende des Stumpfes gelegt, und diese mit einer Binde befestigt. Die Compressen pflegt man kreuzweise aufeinander zu fügen, und die Binde darf nicht sehr fest angezogen werden: überhaupt mufs der Verband so zwanglos wie möglich angelegt werden, und die neueren Wundärzte befleifsigen sich auch bei dieser Gelegenheit einer löblichen Einfachheit. (Siehe mein Lehrbuch der Chirurgie Bd. III. S. 526.) In der Regel ist es hinreichend, die Enden der Compressen mit einigen Kreisgängen zu befestigen; danach wird der Stumpf des Gliedes auf ein Polster, mit einer Unterlage von Wachsleinwand, gelagert, und eine Reifenbahre (II. 6.) darüber gestellt.

Die Fascia pro amputatione, wie sie in den älteren Schriften über den chirurgischen Verband vorgeschrieben wird, ist ein Schaubhut, wie die Mütze des Hippocrates (III. 6.), eine Fascia recurrens, auch Capelina genannt. Man rollt die Binde auf zwei Köpfe, legt die Mitte an einer Seite des Gliedes an, zieht sie, indem man die Köpfe wechselt, und dabei mit dem einen einen sauberen Umschlag macht, eine Hand breit oder etwas mehr oberhalb der Wunde kreisförmig um den Stumpf, und wiederholt diesen Gang noch einmal. Hierauf setzt der eine Kopf in der Hand eines Gehülfen die kreisförmige Umwickelung fort, der andere aber geht queer über die Wundspalte, und indem er sofort hin und herläuft, ein Gang den vorigen zur Hälfte deckt, und jeder an beiden Seiten von jenem darüber hingezogenen ersten Kopfe gehalten wird, hüllt er die Fläche des Stumpfes von einem Wundwinkel zum andern ein. Diese Anordnung ist die nämliche, wie bei der Mitra Hippocratis, nur mit dem Unterschiede, dafs bei der letzteren die vor- und rücklaufenden Gänge immer auf demselben Punkte anlangen; bei der Amputations-Binde rückt aber dieser Punkt ebenfalls weiter. Bisweilen ist es auch thunlich, dafs man mit dem Kopfe, welcher rund um den Stumpf gewickelt wird, anstatt der kreisförmigen lieber Schrauben-Gänge verrichtet, welche gegen die Wunde vorschreiten, und so das Fleisch über das Ende des Knochens einigermaafsen hervortreiben helfen, wie unsere Abbildung andeutet. — Man kann dieselbe Binde auch mit einem Kopfe anlegen, indem man nach jedem Kreisgange einen Umschlag macht, um über die Wunde zu gehen, dann nach einem zweiten Umschlage auf der anderen Seite den Kreisgang vollzieht, der diese beiden Umschläge

hält,

hält, und so ferner. Aber die Befestigung der hin und wieder laufenden Gänge ist bei dieser Art der Anlegung allzu mangelhaft. Die letzten Bindenzüge sollen noch zu gröfserer Sicherheit der Anlage über die Gegend des Rumpfes geführt werden, die dem abgesetzten Gliede nahe ist, also z. B. um das Becken oder über die entgegengesetzte Schulter; doch gewährt diese Zugabe keinen Vortheil. — An dem Oberschenkel mufs die Binde, die man für den beschriebenen Verband benutzt, 20 Fufs lang und 2 Zoll breit sein, für den Unterschenkel oder den Oberarm ebenso lang, aber $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, u. s. w.

Auch nach der Exarticulation der Glieder sind eigene Bindenformen bestimmt, die übrigen Verbandstücke zu halten. In der Mitte oder an den Enden der Gliedmaafsen können sie ebenso eingerichtet werden, wie nach der Amputation; am Schulter- und Hüftgelenk müssen sie freilich eine andere Gestalt annehmen, indessen sitzen sie an diesen Orten weder bequem noch sicher, und sind auch zu künstlich: die Gänge laufen z. B. von der Hüfte bis über die Schulter der anderen Seite hinauf. Man bedient sich in solchen Fällen lieber der Pflaster, oder wendet Tücher an, die man umknüpft. Auch an den Amputations-Stumpfen können Tücher die Stelle der Binden vertreten, und nicht selten mag man es vorziehen, statt beider ein Netz oder eine förmliche Mütze oder Tasche aus Leinwand anfertigen zu lassen, sie dem Stumpfe aufzusetzen, und sie mit Bändern anzubinden (vergl. V. 1. 5.).

11. Evers **Verband beim Bruche des Schlüsselbeines** ist nach dem Vorbilde des Brasdor'schen halben Schnürleibes angefertigt, welches nur den Rücken deckt und Schulter-Riemen hat. Evers legt auf die Schulterblätter längliche und viereckige Stücke von Leder, die mit Parchent gefüttert sind: sie werden durch drei kurze Riemen in der Mitte des Rückens aneinander befestigt, und können auf diese Weise in beliebige Annäherung gebracht werden. Von ihren äufseren oberen Ecken laufen längere Riemen über die Schultern, deren Enden, nachdem sie unter den Armen hervorgekommen sind, in der Mitte jener Stücke angeschnallt, und mit welchen die Schultern zurückgezogen werden können. Damit die eben beschriebenen Verbandstücke nicht in die Höhe gleiten, hat Hofer einen Beckengürtel hinzugefügt, von welchem nach den beiden ledernen Platten haltende Riemen emporsteigen. Hieraus erwächst aber leicht der Nachtheil, dafs die kranke Schulter zu tief gestellt, und die Lage des gebrochenen Schlüsselbeines ungünstig gemacht wird (vergl. IV. 6. 7. 8. IX. 7. X. 3. 4.). In jedem Falle müssen die Achselhöhlen durch dicke Compressen vor dem starken Drucke der Schulter-Riemen geschützt werden. Der Verband ist veraltet.

12. **Capitium triangulare.** — Die dreieckige Kopfmütze wird mit einem grofsen, quadratischen Tuche angelegt: sie

dient zum Warmhalten des Kopfes, wenn es an gewöhnlichen Kappen oder Nachtmützen fehlt; auch können Compressen, Schwämme oder andere Verbandstücke damit auf dem Kopfe festgehalten werden. — Der Wundarzt bringt das Tuch auf dieselbe Weise ins Dreieck, wie diefs bei der Mitella triangularis (VII. 1.) gelehrt worden ist, legt es vor sich auf einen Tisch, so dafs er den langen Rand gegen sich gekehrt hat, faltet es von einer Seite zur andern halb zusammen, streicht die gemachte Falte mit den Fingern, um die Mitte des Tuches zu bezeichnen, legt es wieder auseinander, so dafs es wie zuvor ein grofses Dreieck bildet, und schiebt die Hände zu beiden Seiten der gemerkten Mitte unter, doch so, dafs der Rücken jeder Hand nach oben gewendet und der Daumen auf der oberen Fläche des Tuches liegt. Nun hebt er das so gehaltene Tuch empor, und deckt es von hinten her auf den Kopf des Kranken, welcher vor ihm sitzt: die Mitte des Tuches kommt auf der Pfeilnath zu liegen, und der lange Rand reicht bis an die Augenbraunen. Die Zipfel werden dann über den Ohren nach hinten geführt, am Hinterhaupte gewechselt, und auf der Stirn zusammengeknüpft; der hinten herabhängende rechte Winkel wird über die gekreuzten Zipfel heraufgeschlagen, und auf dem Scheitel mit einer oder mit mehreren Nadeln festgesteckt. Damit das Tuch glatt anliegt, hält ein Gehülfe während der Anlegung seine flache Hand darauf.

13. **Capitium quadrangulare.** — Der Gebrauch der viereckigen Kopfmütze ist derselbe wie der des so eben beschriebenen Verbandes (XII. 12.); sie bedeckt aber noch die Ohren und einen Theil der Wangen, so dafs sie in gewissen Fällen der dreieckigen vorgezogen werden dürfte. — Man legt das Tuch vor sich auf einen Tisch, und faltet es dergestalt der Breite nach zusammen, dafs der obere, beinahe die Hälfte des ganzen Vierecks betragende Theil den anderen bis auf einen handbreiten unter jenem hervorragenden Rand zudeckt. Man bezeichnet sich alsdann die Mitte durch Streichen einer Falte (wie bei XII. 12.). Hat man das doppelt geschichtete Tuch in der (bei XII. 12.) angeführten Weise auf den Rücken beider Hände genommen, so dafs die Daumen die beiden nahe aneinander liegenden Ränder der oberen und unteren Schicht halten, so stellt man sich vor den Kranken, und legt ihm das Tuch auf den Kopf: die gemerkte Mitte kommt auf die Pfeilnath, der Rand der oberen Schicht ragt an die Augenbraunen, der hervorhängende Theil der unteren aber bedeckt die Augen und die Nase; ein Gehülfe legt seine flache Hand auf den Scheitel, um das Tuch daselbst während der Anlegung festzuhalten. Nunmehr nimmt der Wundarzt von den unter dem Kinn hängenden vier Zipfeln die beiden äufseren in die Hand, ohne die inneren zu verschieben, und giebt jene dem Gehülfen einstweilen zu halten. Er schlägt hierauf den vor den Augen hängenden breiten Rand der unteren Schicht nach oben um, legt ihn glatt an die Stirn, verfolgt mit

den Händen zu beiden Seiten eben diesen Rand, führt ihn und die zu ihm gehörenden inneren Zipfel über den Ohren fort nach hinten, und knüpft sie am Hinterhaupte mit einem doppelten Knoten fest zusammen. Dem Gehülfen nimmt er die anderen beiden Zipfel ab, und vereinigt sie unter dem Kinn in einem festen und sauberen Knoten. Die Theile des Tuches, welche nun noch an den Seiten des Halses herabhängen, und welche den wunderlichen Namen der Gänsefüfse haben, werden zuletzt heraufgenommen, und auf jeder Seite an dem Kopftuche mit einem Paar Nadeln befestigt, nachdem sie zuvor glatt gezogen und in ordentliche Falten gelegt worden. Unsere Abbildung zeigt die Kopfmütze in dem Zustande, wo die Gänsefüfse noch nicht heraufgeschlagen sind. Findet sich im Genicke etwa noch eine lockere Falte, so legt man sie auf eine Seite, und steckt auch sie mit einer Nadel fest.

Verzeichnifs der abgebildeten und beschriebenen Verbände.

T.

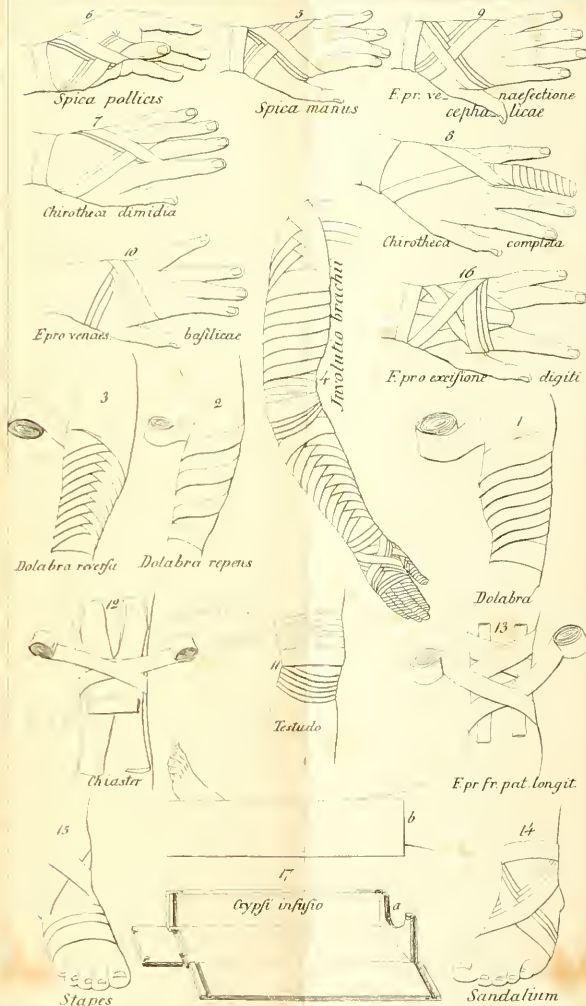
U.

V.

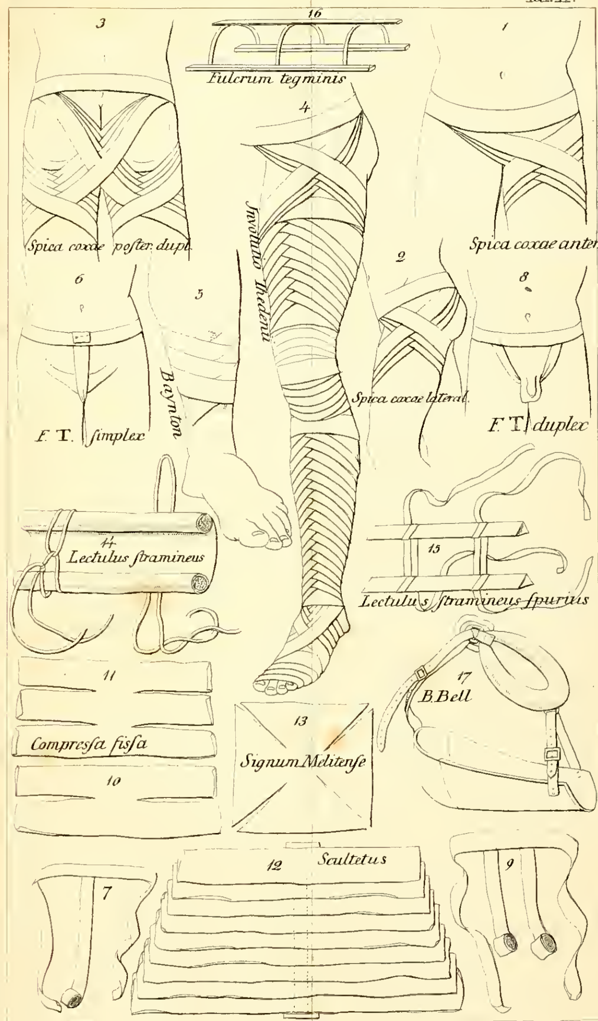
W.

Z.

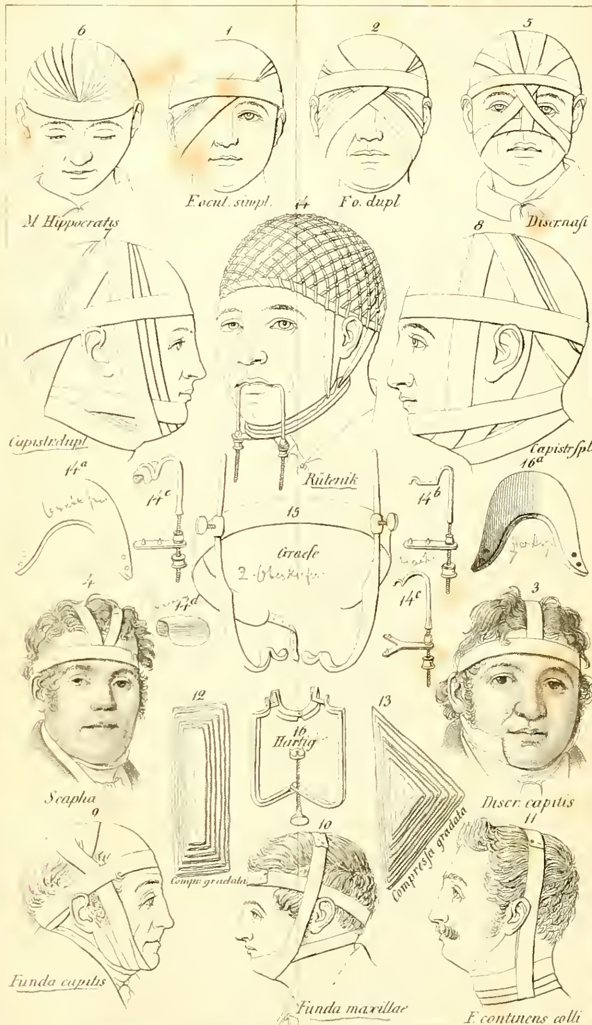
Gedruckt bei A. W. Schade, Grünstr. 18.


6
5
9
Spica pollicis
Spica manus
F. pr. ve_ cepha_ licae naesectione
7
8
Chirotheca dimidia
Chirotheca completa
10
16
E pro venaes. basilicae
Involutio brachii
4
F. pro excisione digiti
3
2
1
Dolabra reversa
Dolabra repens
Dolabra
12
13
11
Testudo
Chiaster
F. pr fr. pat. longit.
b
15
14
17
Gypsi infusio
a
Stapes
Sandalium
Hugo Troschel del. et sc.

Taf. II.



Fulcrum tegminis
Spica coxae poster. dupl.
Spica coxae anter.
Involutio Thedeni
Spica coxae lateral.
F. T. simplex
Baynton
F. T. duplex
Lectulus stramineus
Lectulus stramineus spurius
B. Bell
Compressa fissa
Signum Melitense
Scultetus


6
1
2
5
M Hippocratis
F. ocul. simpl.
14
Fo. dupl
Discr. nasi
7
8
Capistr. dupl.
Rütenik
Capistr. spl.
14a
14c
14b
16a
15
Graefe
4
14d
14c
3
12
16
Hartig
13
Scapha
Disc. capitis
9
10
11
Compr. gradata
Compressa gradata
Funda capitis
Funda maxillae
F. continens colli


1
Roestel
8
Desault III

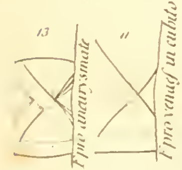

6a
6
Desault I


4
Stella dorsi

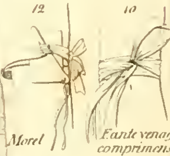

3

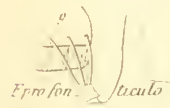

2


5
F pro erect. cap.


13
F pro aneurysmate
11


7
Desault II


12
10
Morel

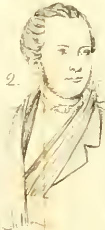

9
F pro fon-ticulo


14
Henkel

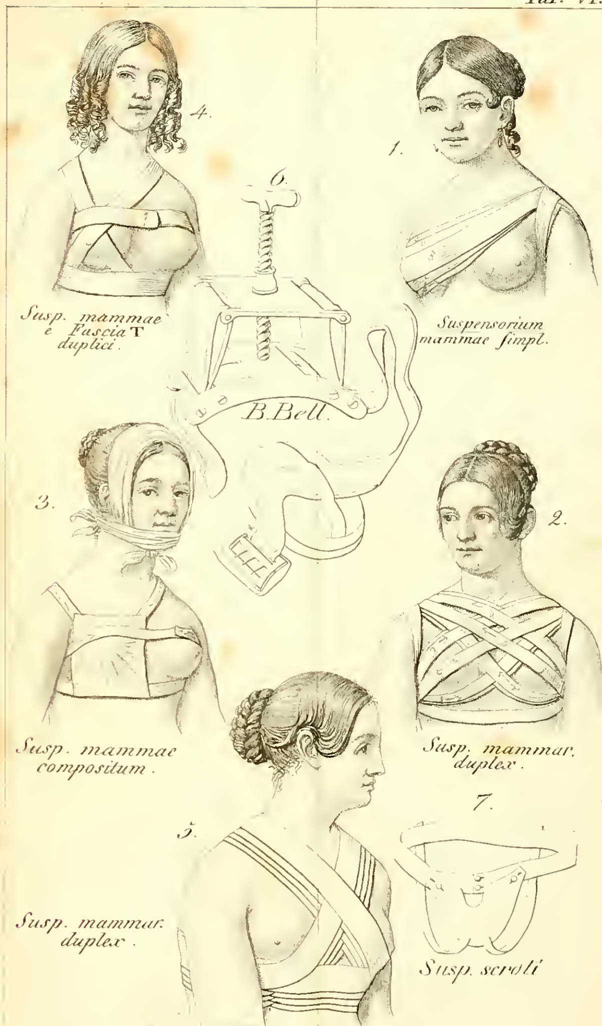



1b


6

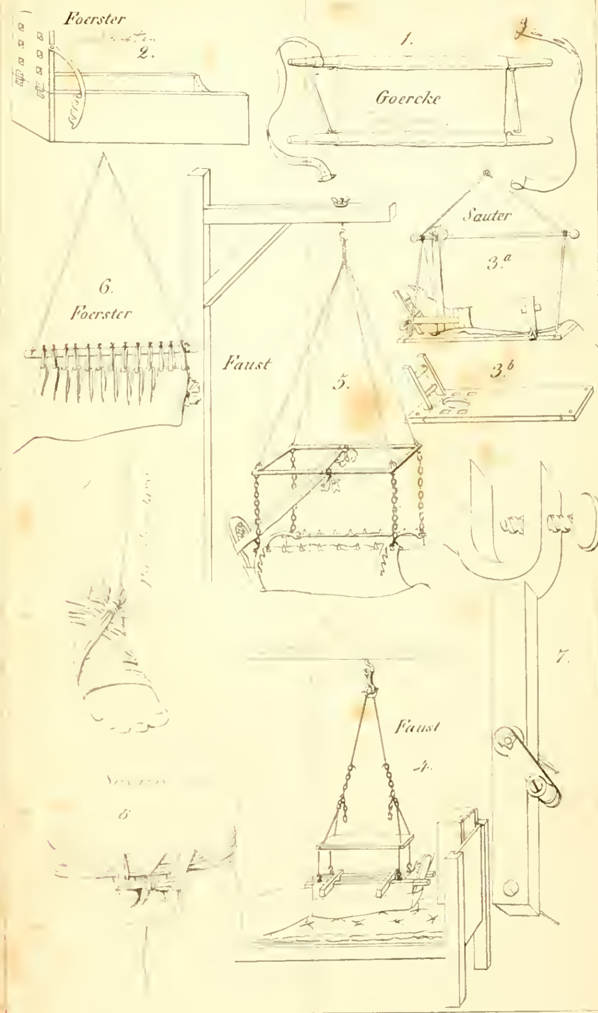

2.


3
Dupuytren

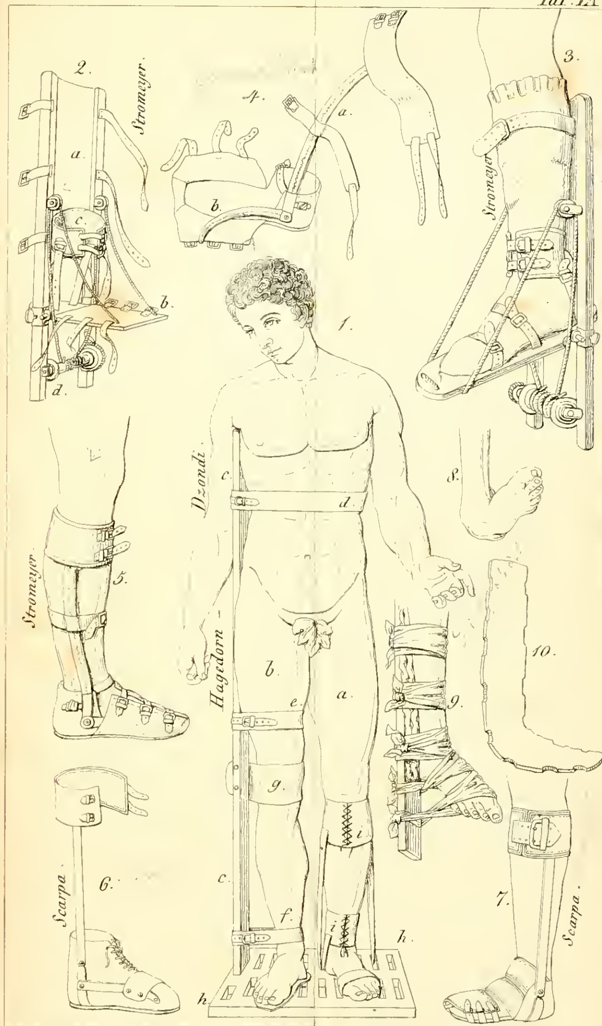

4.
1.
6.
Susp. mammae e Fascia T duplici.
Suspensorium mammae simpl.
B. Bell.
3.
2.
Susp. mammae compositum.
Susp. mammar. duplex.
7.
5.
Susp. mammar. duplex.
Susp. scroti

Taf. VII.


4.
5.
Scapulare et
Cingulum pectoris
Spica humeri
3.
Cingulum
pectoris
2.
1.
Mitella quadrangularis
Mitella triangularis


Foerster
2.
1.
Goercke
Sauter
3.a
3.b
6.
Foerster
Faust
5.
7.
Faust
4.

Taf. IX.



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
Stromeyer.
Stromeyer.
Stromeyer.
Dzondi.
Hagedorn.
Scarpa.
Scarpa.

F. pro depressione capitis.



1.

F. pro fractura claviculae.



3.

4.



F. p. fr. clav.

7.



Punctio abdominis

Umbraculum.

6.



F. ocularis T duplex.

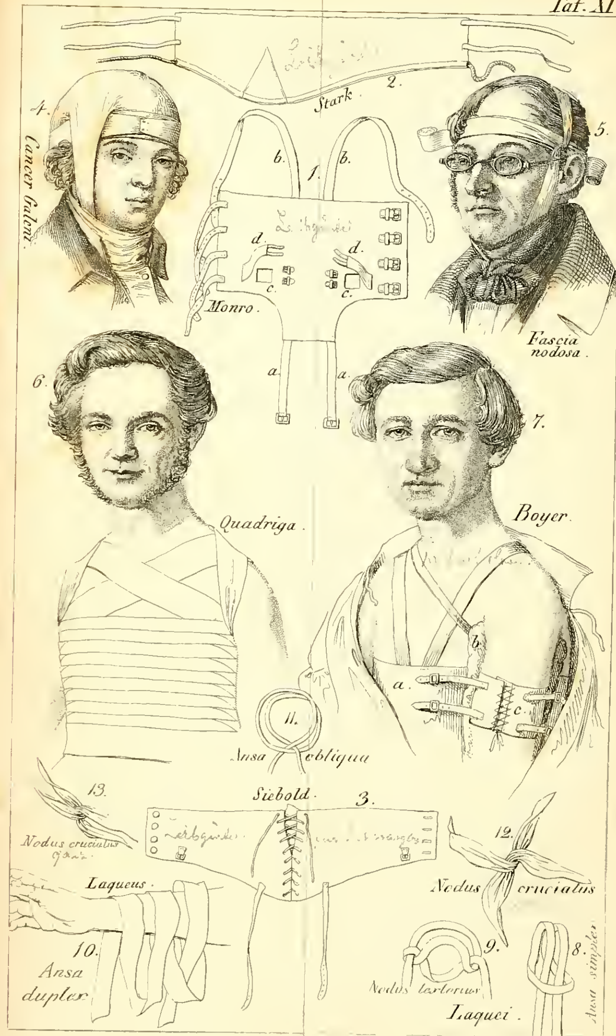


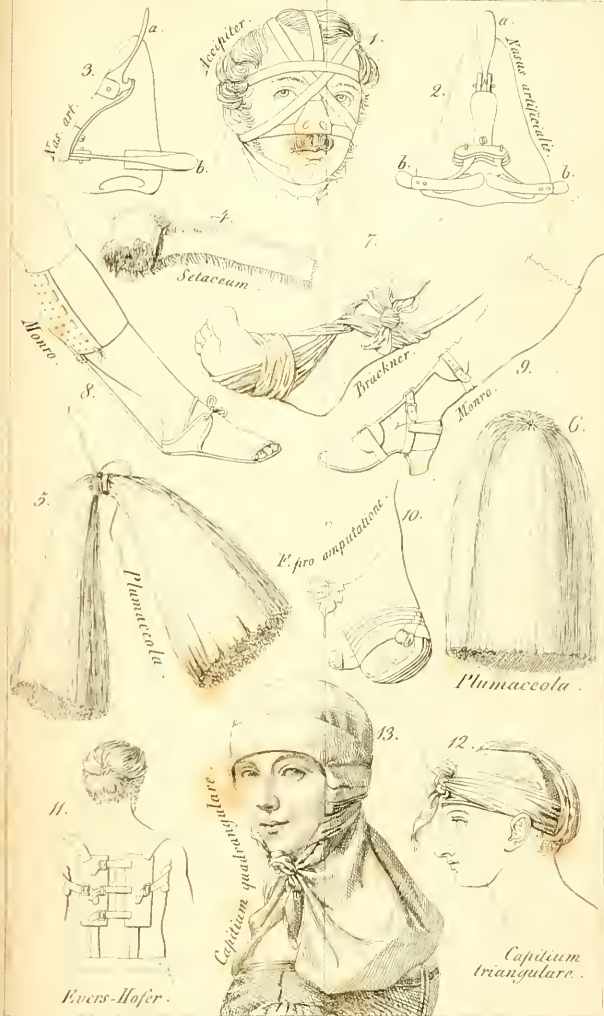
2.

Mitra Köhleri.



5.


Taf. XI.
Stark. 2.
4.
Cancer Galeni.
5.
b.
1.
b.
d.
d.
c.
c.
Monro.
Fascia nodosa.
6.
a.
a.
7.
Quadriga.
Boyer.
b
a.
c.
11.
Ansa obliqua
13.
Siebold. 3.
Nodus cruciatus
12.
Laqueus.
Nodus cruciatus
10.
Ansa duplex
9.
Nodus tertorius
8.
Ansa simplex
Laquei.


Accipiter.
1.
a.
3.
Nas. art.
b.
a.
Nasus artificialis.
2.
b.
b.
4.
Setaceum.
7.
Monro.
Brückner.
8.
9.
Monro.
6.
5.
Plumaceola.
F. pro amputatione.
10.
Plumaceola.
13.
12.
11.
Capitium quadrangulare.
Evers-Hofer.
Capitium triangulare.

